

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Мещерякова Л.А.¹, Масленников А.Ф.¹, Мещерякова Н.А.¹, Пронин А.И.¹, Чекалова М.А.², Комаров И.Г.¹

ПОЗИТРОННАЯ ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ, СОВМЕЩЁННАЯ С КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИЕЙ, В ТОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ РЕЗИСТЕНТНЫХ ОЧАГОВ ТРОФОБЛАСТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛИ

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения РФ, 115478, Москва;

²ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России», 115682, Москва

Введение. Злокачественные трофобластические опухоли встречаются редко, составляя 1% от всех онкогинекологических заболеваний, однако важность изучения их несомненна как с точки зрения социальной составляющей, так и с точки зрения перспектив и возможностей лечения. Чрезвычайно высокая частота диагностических и тактических ошибок приводит к запоздалой диагностике, диссеминации опухоли, развитию стойкой лекарственной резистентности опухоли к стандартной химиотерапии, что значительно ухудшает течение болезни и всегда негативно влияет на прогноз.

Цель исследования. Демонстрация возможностей метода позитронной эмиссионной томографии, совмещённой с компьютерной томографией, с ¹⁸F-фтордезоксиглюкозой в топической диагностике очагов резистентных трофобластических опухолей. В статье представлено несколько клинических наблюдений для иллюстрации преимуществ метода ПЭТ/КТ в диагностике распространённости злокачественных трофобластических опухолей.

Ключевые слова: трофобластическая болезнь; злокачественные трофобластические опухоли; ПЭТ/КТ с ¹⁸F-ФДГ.

Для цитирования: Мещерякова Л.А., Масленников А.Ф., Мещерякова Н.А., Пронин А.И., Чекалова М.А., Комаров И.Г. Позитронная эмиссионная томография, совмещённая с компьютерной томографией, в топической диагностике резистентных очагов трофобластической опухоли. *Российский онкологический журнал*. 2019; 24 (3–6): 89–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2019-24-3-6-89-95>.

Для корреспонденции: Мещерякова Надежда Андреевна, кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог отделения позитронной эмиссионной томографии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 115478, Москва. E-mail: mdnadya@gmail.com.

Meshcheriakova L.A.¹, Maslennikov A.F.¹, Meshcheriakova N.A.¹, Pronin A.I.¹, Chekalova M.A.², Komarov I.G.¹

POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY, COMBINED WITH COMPUTED TOMOGRAPHY, IN RESISTENT LESIONS OF GESTATIONAL TROFOBLASTIC TUMORS TOPICAL DIAGNOSTICS

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of Ministry of Health, 115478, Moscow, Russian Federation;

²Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency, 115682, Moscow, Russian Federation

Introduction. Gestational trophoblastic neoplasias are rare tumors, which consist of about 1% of gynecological cancers. High rate of diagnostic and treatment mistakes leads to late diagnosis, metastatic appearance, resistance to chemotherapy, poor prognosis.

Aim. To demonstrate possibilities of ¹⁸F-FDG PET/CT to find resistant lesions of gestational trophoblastic neoplasias. In the article, we analyze several medical reports to illustrate advantages of ¹⁸F-FDG PET/CT for evaluation of resistant gestational trophoblastic neoplasias.

Keywords: gestational trophoblastic disease; gestational trophoblastic neoplasia; ¹⁸F-FDG PET/CT.

For citation Meshcheriakova L.A., Maslennikov A.F., Meshcheriakova N.A., Pronin A.I., Chekalova M.A., Komarov I.G. Positron emission tomography, combined with computed tomography, in resistant lesions of gestational trophoblastic tumors topical diagnostics. *Rossiiskii onkologicheskii zhurnal. (Russian Journal of Oncology)*. 2018; 24 (3–6): 89–95. (In Russ). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2018-23-3-4-89-95>.

For correspondence: Nadezhda A. Meshcheriakova, MD, PhD, radiologist of PET/CT department, N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of Ministry of Health, 115478, Moscow, Russian Federation. E-mail: mdnadya@gmail.com

Information about authors:

Meshcheriakova L.A., <https://orcid.org/0000-0001-8479-3615>

Maslennikov A.F., <https://orcid.org/0000-0003-3959-3133>

Meshcheriakova N.A., <https://orcid.org/0000-0003-0770-3406>

Pronin A.I., <https://orcid.org/0000-0003-1632-351X>

Chekalova M.A., <https://orcid.org/0000-0002-5565-2511>

Komarov I.G., <https://orcid.org/0000-0002-3495-5521>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution. Article is prepared with equal participation of the authors.

Received 05 March 2020

Accepted 15 March 2020

Трофобластические опухоли – уникальные опухоли человека, которые всегда ассоциированы с беременностью. Среди них выделяют группу доброкачественных новообразований (полный пузырный занос (ППЗ) и частичный пузырный занос (ЧПЗ)) и злокачественные трофобластические опухоли (ЗТО): инвазивный пузырный занос, метастатический пузырный занос, хориокарцинома, трофобластическая опухоль плацентарного ложа и эпителиоидная трофобластическая опухоль.

ЗТО встречаются редко, составляя 1% от всех онкогинекологических заболеваний, однако важность изучения их несомненна как с точки зрения социальной составляющей, так и с точки зрения перспектив и возможностей лечения. ЗТО в абсолютном большинстве наблюдений поражают женщин репродуктивного возраста, но встречаются и в более позднем возрастном диапазоне (перименопауза). ЗТО характеризуются высокой злокачественностью, быстрым отдалённым метастазированием, высокой чувствительностью к противоопухолевой лекарственной терапии и высокой частотой полных регрессий при адекватном лечении, возможностью сохранения репродуктивной функции у молодых пациенток и дальнейшего деторождения независимо от стадии болезни.

ЗТО могут развиваться как во время, так и после нормальной или патологической беременности, независимо от сроков её завершения. Но наиболее часто ЗТО развивается после пузырного заноса. Так, в 50% наблюдений предшественником ЗТО является пузырный занос, в 25% – роды, в 25% – аборт (самопроизвольные, медицинские) и эктопическая беременность.

В настоящее время достаточно хорошо изучена клиническая картина трофобластической болезни (ТБ), разработаны и внедрены принципы диагностики и стратегия лечения ЗТО [1–4].

Результаты современного лечения больных ЗТО в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» МЗ РФ составляют 97,5% излеченных больных независимо от стадии опухолевого процесса, что соответствует лучшим мировым центрам по лечению ТБ [1–4].

К сожалению, в нашей стране до сих пор не ликвидирован пробел в клинической медицине как в вопросах диагностики, так и в выборе тактики лечения больных ЗТО.

Чрезвычайно высокая частота диагностических и тактических ошибок в регионах РФ приводит к запоздалой диагностике, диссеминации опухоли, развитию стойкой лекарственной резистентности опухоли к стандартной химиотерапии, что значительно ухудшает течение болезни и всегда негативно влияет на прогноз.

Как правило, все эти пациентки впоследствии обращаются в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». Лечение таких больных является всегда сложным и требует зачастую поиска оригинальных решений как в диагностическом плане, так и в выборе тактики [5].

В качестве иллюстрации возможностей оптимизации топической диагностики резистентной опухоли, определившей тактику лечения, приводим следующие клинические наблюдения, которые публикуются впервые в РФ.

Пациентка А., 27 лет, впервые обратилась в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» в июле

2011 г. с жалобами на слабость, головокружение, кашель с мокротой и прожилками крови, боли в правой половине грудной клетки, обильные кровянистые выделения из половых путей.

Из анамнеза: беременностей – 2, первая в 2003 г. – срочные роды, вторая в 2005 г. – пузырный занос установлен в сроке 12 недель. Больной в клинике г. Махачкала выполнено малое кесарево сечение, эвакуация пузырного заноса. В послеоперационном периоде проводилась нестандартная химиотерапия. Динамического контроля за уровнем бета-хорионического гонадотропина (β -ХГЧ) не выполнялось. Через 6 мес возобновились маточные кровотечения. В онкодиспансере по месту жительства проведено 2 курса химиотерапии эпозидом. От дальнейшего лечения пациентка отказалась. Менструальный цикл не восстановился. Спустя 5 лет (2011 г.) у больной появился кашель с мокротой с прожилками крови, нарастающие боли в правой половине грудной клетки. В онкодиспансере по месту жительства в результате рентгенологического исследования у больной выявлены множественные метастазы в лёгких. Проводилась нестандартная химиотерапия в течение 3 мес без эффекта. Пациентка направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». Доставлена на сидячей каталке в связи с выраженной слабостью, одышкой в покое.

В результате обследования установлено: уровень β -ХГЧ – 12 000 мМЕ/мл; по данным УЗИ матка увеличена до 7 нед, в проекции перешейка с переходом на шейку матки определялось опухолевое образование, достигающее внутреннего зева, размерами 3,2 × 2,6 см, с инвазией миометрия на половину его толщины. При КТ в лёгких определяются множественные метастазы от 0,5 до 3,9 × 3,7 см, увеличенные лимфатические узлы в средостении от 0,7 до 6,2 × 4,7 см, сливающиеся между собой в верхнем средостении справа. В корне правого лёгкого – опухолевый конгломерат 9,0 × 5,3 см в поперечнике, окутывающий верхнедолевой, среднедолевой и нижнедолевой бронхи. МРТ головного мозга – без патологических изменений.

В результате обследования установлен диагноз: Трофобластическая опухоль матки, множественные метастазы в лёгких, лимфоузлах средостения, IVB стадия, состояние после нестандартного лечения, прогрессирование.

В «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» начато лечение с июля 2011 г., проведено 4 курса химиотерапии в режиме ЕМА-СО, затем в связи с резистентностью опухоли проведено 5 курсов химиотерапии в режиме ЕМА-ЕР и 2 курса химиотерапии в режиме ТР/ТЕ. После трех линий химиотерапии зафиксировано плато β -ХГЧ – 27 мМЕ/мл.

В связи с развитием множественной лекарственной резистентности опухоли к стандартным режимам химиотерапии, для поиска резистентного очага опухоли пациентке выполнена ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ. В результате исследования обнаружено: в проекции корня правого лёгкого визуализируется очаг накопления радиофармацевтического препарата (РФП) ^{18}F -фтордезоксиглюкозы (^{18}F -ФДГ) размерами до 1,8 см в диаметре. Других очагов накопления не выявлено.

В связи с особенностями локализации резистентной опухоли история болезни пациентки обсуждена

на консилиуме во главе с академиком РАН и РАМН профессором М.И. Давыдовым. В связи с крайне высоким риском хирургического вмешательства (не исключена необходимость правосторонней пневмонэктомии), рекомендовано рассмотреть возможность стереотаксической лучевой терапии резистентной опухоли.

Больной проведена стереотаксическая лучевая терапия резистентной опухоли в СД 60Гр. В результате достигнута маркерная ремиссия. Лечение закончено в марте 2012 г.

Пациентка здорова, в 2016 г. у неё родился здоровый доношенный мальчик.

Пациентка С., 37 лет, впервые обратилась в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» МЗ РФ в 2010 г. Из анамнеза: 1 беременность – 2009 г., пузырный занос в сроке 10–11 нед. Выполнена эвакуация пузырного заноса в гинекологической клинике г. Рязани. В дальнейшем при динамическом контроле за сывороточным уровнем бета-хорионического гонадотропина отмечено его плато и увеличение. Пациентка направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина», где выполнено обследование и установлен диагноз: Персистирующая трофобластическая опухоль матки, IA стадия.

Рекомендована стандартная монохимиотерапия (метотрексат/лейковорин). В результате лечения (11 курсов химиотерапии) достигнута полная ремиссия. Менструальная функция восстановилась. Через 2 года (2013 г.) наступила беременность, которая завершилась срочными родами естественным путём. Спустя 9 мес после родов у больной развилось маточное кровотечение, в связи с чем обследована в клинике по

месту жительства и направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» с подозрением на трофобластическую болезнь. При обследовании по данным УЗИ определялось опухолевое образование в миометрии передней стенки матки диаметром 3,7 см; по данным КТ – множественные мелкие очаги в лёгких; уровень β -ХГЧ – 350 000 мМЕ/мл. В головном мозге очаговых изменений не выявлено. Установлен диагноз: Трофобластическая опухоль матки, множественные метастазы в лёгких, высокий риск резистентности, IIIВ стадия. Рекомендовано проведение стандартной химиотерапии в режиме ЕМА-СО. Лечение пациентке проведено в онкологическом диспансере по месту жительства. После 11 курсов химиотерапии достигнута полная ремиссия (2015 г.), подтверждённая результатами обследования в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина».

Спустя полтора года после окончания лечения (2016 г.) у пациентки зафиксировано динамическое увеличение уровня β -ХГЧ с 46 до 187 мМЕ/мл. При обследовании в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» (экспертное УЗИ брюшной полости и малого таза, забрюшинного пространства, КТ органов грудной полости) опухоли не обнаружено. Для уточнения локализации рецидивной опухоли выполнена ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ в режиме от основания черепа до середины бедра, при которой определялось повышенное накопление РФП до макс SUV 3,77 в гиподенсном узлом образовании в серозной оболочке передней стенки верхней трети тела матки, размерами до 0,5 см в диаметре (рис. 1). Принято решение о выполнении органосохраняющей операции – гистеротомии, туморэктомии. Накануне операции больной повтор-

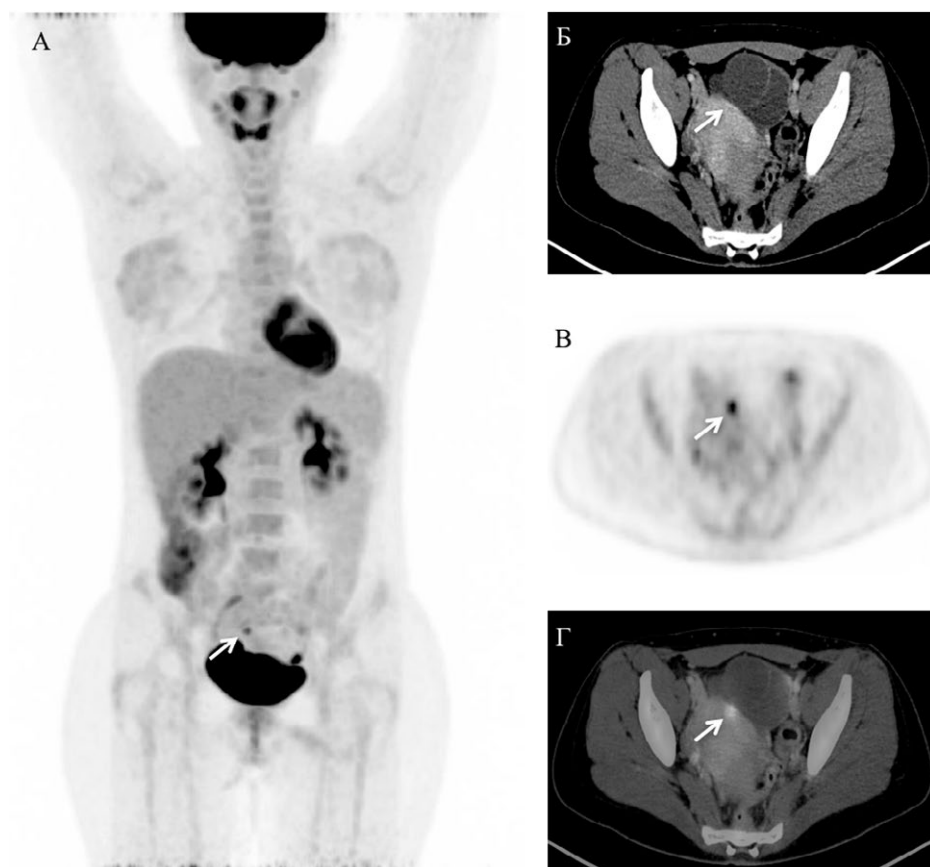


Рис. 1. Позитронная эмиссионная томография (МIP-реконструкция) во фронтальной проекции (А), компьютерная томография с внутривенным контрастным усилением (Б), позитронная эмиссионная томография (В), совмещённое ПЭТ/КТ-изображение (Г) в аксиальной проекции. Стрелками указано очаговое патологическое накопление ^{18}F -ФДГ (А, В, Г) в узлом образовании серозной оболочки верхней трети тела матки (Б)

но выполнено УЗИ малого таза и в серо-шкальном режиме визуализировалось опухолевое образование 0,7 см в диаметре.

Пациентке выполнена органосохраняющая гистеротомия, иссечена опухоль диаметром 0,7 см в пределах здоровых тканей. Послеоперационный период протекал без осложнений. В дальнейшем отмечалось снижение уровня β -ХГЧ и его нормализация через 3 нед. По результатам гистологического исследования – эпителиоидная трофобластическая опухоль. Дополнительного лечения не проводилось. Время наблюдения – 3,5 г.

Пациентка Ш., 27 лет, впервые направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» в ноябре 2015 г. Всего беременностей – 4: 2006 г. – срочные роды, 2007, 2008 гг. – медицинские аборт; в 2010 г. – эвакуация пузырного заноса, динамического наблюдения за уровнем β -ХГЧ не проводилось.

В августе 2012 г. по поводу обильных кровянистых выделений из половых путей больной в стационаре по месту жительства, в г. Новосибирске, выполнено выскабливание полости матки, гистологическое заключение не представлено, дальнейшего лечения не проводилось.

С февраля 2015 г. пациентка стала отмечать отхождение мокроты при кашле с прожилками крови, обследовалась, принимала противовоспалительные препараты. В мае этого же года в клинике по месту жительства выполнена эндоваскулярная эмболизация бронхиальных артерий в связи с лёгочным кровотечением. При КТ в обоих лёгких определялись множественные образования с участком распада в нижней доле левого лёгкого. Учитывая данные клинической картины и обследования, выставлен предварительный диагноз: Гранулематоз Вегенера. Для уточнения диагноза выполнена трансторакальная биопсия образования нижней доли левого лёгкого, которая показала, что морфологических признаков гранулематозного воспаления и возбудителей туберкулёза не выявлено. В июле этого же года в связи с отрицательной рентгенологической динамикой выполнена нижняя лобэктомия слева, гистологическое заключение: хориокарцинома.

При дальнейшем обследовании, по данным МРТ, в области дна матки, в миометрии, ближе к правому трубному углу выявлено образование 2,5×3,0 см, деформирующее полость матки. По результатам УЗИ, в мочевом пузыре пристеночно определяются образования 1,7×0,6 и 1,2×0,5 см. Уровень β -ХГЧ составлял 40 331 мМЕ/мл. Больной выполнена экстирпация матки с маточными трубами, гистологическое заключение – хориокарцинома. С июля по октябрь 2015 г. проведено 6 курсов химиотерапии ЕМА-СО с частичным эффектом, затем отмечен рост маркера. Пациентка направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» для обследования и определения дальнейшей тактики лечения.

На момент обращения в нашу клинику в ноябре 2015 г. по данным УЗИ: в области культи влагалища определяется опухолевое образование до 1,0 см в диаметре, в стенке мочевого пузыря – образование размерами 1,7×0,9 см с патологической васкуляризацией. По результатам КТ – множественные метастазы в средней и нижней долях правого лёгкого. МРТ головного мозга – без особенностей. Уровень β -ХГЧ – 10049 мМЕ/мл.

Установлен диагноз: Резистентная трофобластическая опухоль матки, множественные метастазы в лёгких, метастаз в стенке мочевого пузыря, состояние после нижней лобэктомии левого лёгкого, гистерэктомии с двухсторонней тубэктомией, курсов химиотерапии (ЕМА-СО), прогрессирование, IVB стадия.

С ноября 2015 г. по май 2016 г. больной в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» проведено 12 курсов химиотерапии в режиме ЕМА-ЕР в условиях гинекологического отделения с полным клиническим эффектом (маркерная ремиссия с адекватной консолидацией).

При динамическом наблюдении за уровнем β -ХГЧ через 6 мес после окончания химиотерапии зафиксировано его постепенное увеличение. В декабре 2016 г. в связи с этим выполнено обследование в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» (КТ органов грудной полости и экспертное УЗИ органов брюшной полости и малого таза): новых очагов опухоли не обнаружено, в лёгких – положительная динамика в виде уменьшения размеров и количества ранее определяемых метастазов. Уровень β -ХГЧ на момент обращения составлял 231 мМЕ/мл. Для уточнения локализации рецидивной опухоли выполнена ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ. По результатам исследования установлено патологическое накопление ^{18}F -ФДГ до макс SUV 1,31–5,68 в следующих образованиях правого лёгкого: в S5 размерами 1,3×1,0 см, в S9 размерами 0,9×0,6 см, в S10 размерами 1,9×1,3 см (рис. 2).

Больной выполнена торакоскопическая резекция правого лёгкого с метаболически активными метастазами (рис. 3).

В послеоперационном периоде через 4 нед отмечена нормализация уровня β -ХГЧ. Дополнительного лечения не проводилось. Гистологическое заключение: хориокарцинома.

Пациентка здорова. Длительность наблюдения – 3 г.

Пациентка Г., 22 года, направлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» в марте 2016 г. для лечения трофобластической опухоли.

В анамнезе 2 беременности, первая – 2014 г. – срочные роды, вторая – 2015 г. – срочные роды. После родов появились ациклические кровотечения, к врачу обратилась через 6 мес, в феврале 2016 г. В клинике г. Махачкалы дважды выполнялось выскабливание полости матки. При гистологическом исследовании – плацентарный полип. Маточное кровотечение продолжалось. Уровень β -ХГЧ – 1 000 000 мМЕ/мл. Больная заочно консультирована в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». Рекомендована и начата экстренная химиотерапия «спасения» в режиме ЕР (цисплатин/этопозид), на фоне которой стабилизировалась клиническая ситуация, кровотечение прекратилось. Больная доставлена в «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». По данным УЗИ: матка увеличена до 12 нед беременности, в правых отделах матки определяется опухолевое образование размерами 7,2×5,3×5,6 см, достигающее до серозной оболочки, рядом – «выбухающий» узел, деформирующий серозную оболочку матки, диаметром до 2,2 см. Образование аваскулярное, с умеренным периферическим кровотоком. В стенке влагалища справа – опухолевое образова-

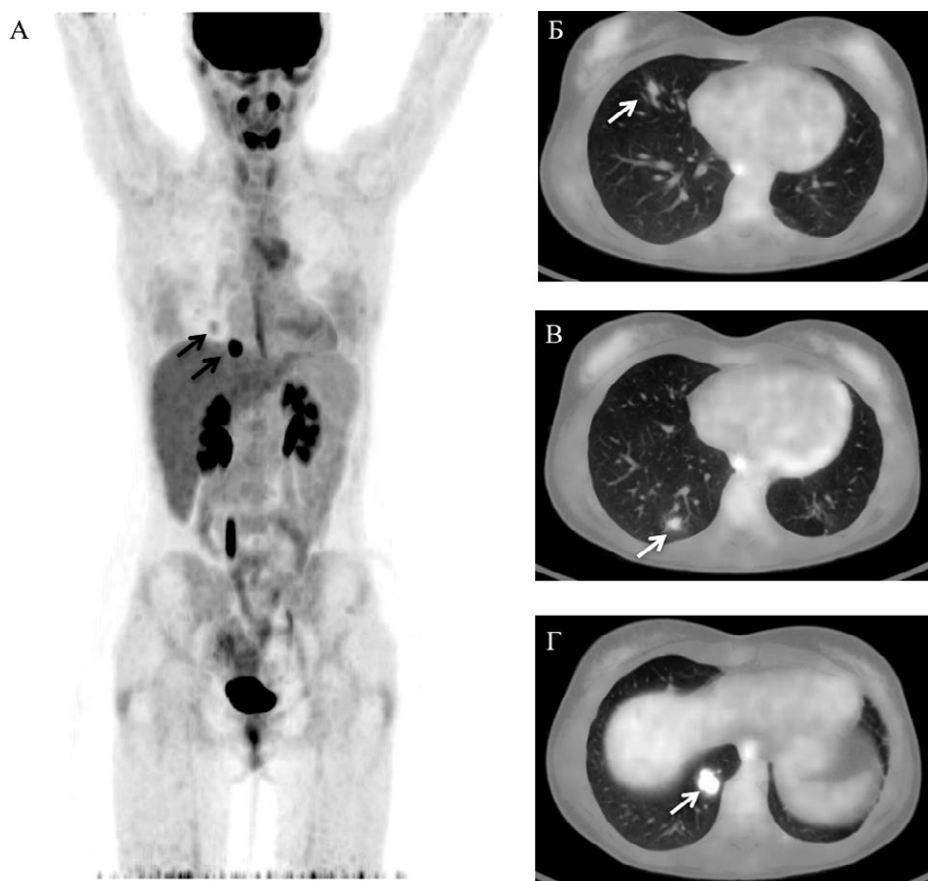


Рис. 2. Позитронная эмиссионная томография (МР-реконструкция) во фронтальной проекции (А), совмещённые ПЭТ/КТ-изображения (Б, В, Г) в аксиальной проекции. Стрелками указаны очаги патологического накопления ^{18}F -ФДГ в образованиях правого лёгкого



Рис. 3. Этапы торакоскопической резекции лёгкого. Макропрепарат

ние 3,5×2,3 см, в параметральной клетчатке слева – узел диаметром 1,5 см. По данным КТ, в лёгких – без патологических изменений. Уровень β -ХГЧ – 199 мМЕ/мл.

Установлен диагноз: Трофобластическая опухоль матки, метастазы в стенке влагалища справа и параметральной клетчатке слева, ПВ стадия, состояние в процессе химиотерапии «спасения» с эффектом.

Больной проведено 6 курсов химиотерапии в режиме ЕМА-СО и 5 курсов ЕМА-ЕР (II линия) в связи с плато β -ХГЧ, свидетельствующем о резистентности опухоли. В результате не достигнута маркерная ремиссия, наметился незначительный рост уровня β -ХГЧ. При повторном обследовании новых очагов опухоли не выявлено. В ранее определяемых опухо-

левых образованиях отмечается положительная динамика в виде уменьшения размеров очагов и снижения их васкуляризации.

Для уточнения локализации резистентной опухоли больной выполнена ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ. В результате установлено: в области дна матки справа отмечается невысокая фиксация ^{18}F -ФДГ (макс SUV 2,73) по периферии крупного узлового образования размерами до 3,2 см (рис. 4).

Больной выполнена органосохраняющая гистеротомия, иссечение резистентного узла матки в пределах здоровых тканей, тубэктомия справа (рис. 5).

Гистологическое заключение: Фрагменты миометрия с полостью, выполненной некротическими массами, кальцинатами, гемосидерофагами, без признаков резидуальной опухоли.

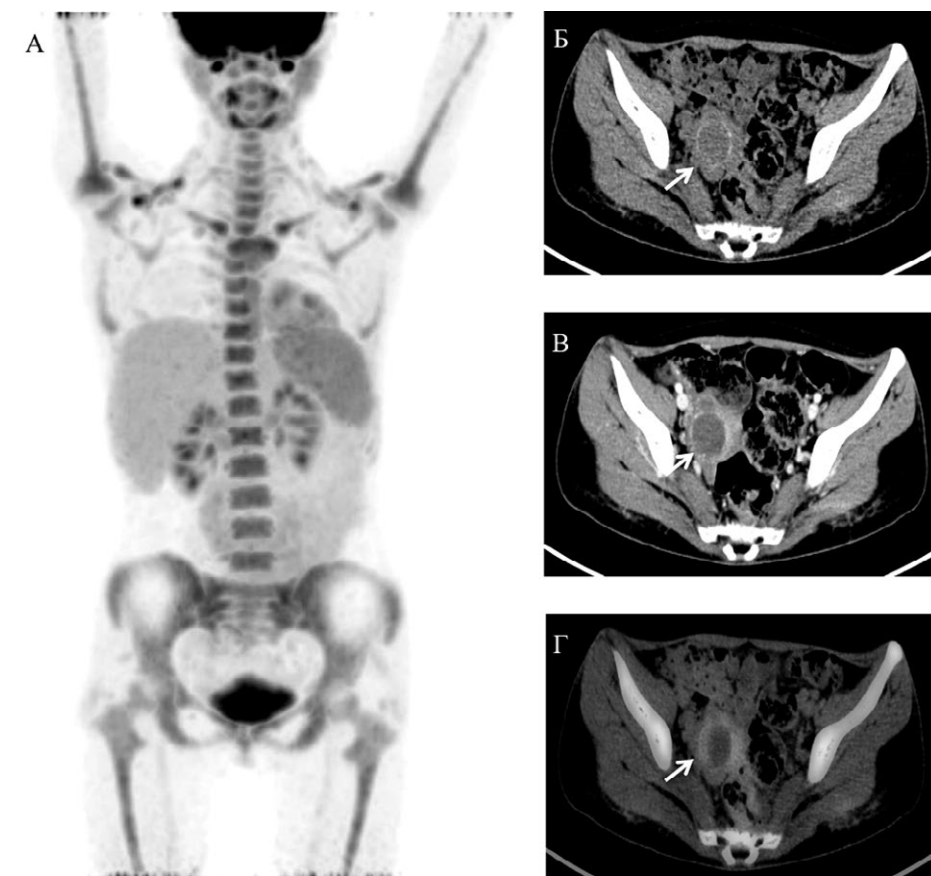


Рис. 4. Позитронная эмиссионная томография (МР-реконструкция) во фронтальной проекции (А), компьютерная томография без контрастного усиления (Б), КТ с внутривенным контрастным усилением (В), совмещённое ПЭТ/КТ-изображение (Г) в аксиальной проекции. Стрелками указано неинтенсивное повышение накопления ^{18}F -ФДГ (Г) по периферии узлового образования в области дна матки справа (Б, В)



Рис. 5. Этапы органосохраняющей операции. Макропрепарат

В послеоперационном периоде отмечалась нормализация уровня β -ХГЧ. Дополнительное лечение не проводилось.

Пациентка здорова. Менструальная функция восстановилась полностью. Длительность наблюдения составила 3,5 г.

Обсуждение

Как известно, трофобластические опухоли обладают высоким метаболизмом, быстрым ростом и метастазированием. Первичная диагностика и оценка распространённости опухолевого процесса с помощью рутинных методов (серологическое исследование уровня β -ХГЧ, УЗИ, КТ) в настоящее время не представляет трудностей в абсолютном большинстве случаев. Адекватное планирование и проведение первичного лечения позволяет достичь

высоких (до 98%) результатов выживаемости с сохранением большинству больных репродуктивной функции. Однако у части больных (от 12 до 24%) существует риск развития стойкой лекарственной резистентности опухоли. Это прежде всего пациентки, подвергшиеся ранее нестандартному лечению трофобластической болезни (произвольное назначение химиотерапии, различные хирургические вмешательства до начала стандартной химиотерапии, отсутствие мониторинга уровня β -ХГЧ после удаления пузырного заноса и другие варианты клинических ошибок). Своевременное выявление резистентности опухоли и принятие решения о смене тактики лечения дают больным дополнительные шансы на выздоровление и нередко – сохранение репродуктивной функции. Оптимизация возможностей топической диагностики резистентных очагов

трофобластической опухоли – краеугольный камень в решении таких сложных и важных задач, как хирургическое лечение резистентной трофобластической опухоли.

Особенность злокачественных трофобластических опухолей – высокий уровень метаболической активности – позволяет прогнозировать высокую чувствительность метода позитронной эмиссионной томографии, совмещённой с компьютерной томографией, с ^{18}F -ФДГ. По мнению ряда авторов, ПЭТ/КТ обладает лучшими возможностями в топической диагностике распространённых трофобластических опухолей в сравнении с рутинными методами [6, 7].

Представленные клинические наблюдения отчётливо демонстрируют возможности и перспективы ПЭТ/КТ в топической диагностике резистентных трофобластических опухолей, значительно превосходящие возможности стандартных методов (УЗИ, КТ).

С помощью ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ в представленных наблюдениях нам удалось своевременно и качественно определить локализацию резистентных очагов опухоли, выполнить их удаление, в том числе путём стереотаксического облучения. Это позволило достичь полного излечения без дополнительной химиотерапии и сохранения репродуктивной функции молодым женщинам.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов. Статья подготовлена с равным участием авторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мещерякова Л.А. *Злокачественные трофобластические опухоли: современная диагностика, лечение, прогноз.* Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. М.; 2005.
2. Мещерякова Л.А., Козаченко В.П., Кузнецов В.В. Трофобластическая болезнь. В кн.: Козаченко В.П., ред. Клиническая онкогинекология. 2-е изд. М.: Бином; 2016; 324–368.
3. Мещерякова Л.А. Трофобластическая болезнь. В кн.: Каприн А.Д., Ашрафян Л.А., Стилиди И.С., ред. *Национальное ру-*

ководство по онкогинекологии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019; 273–92.

4. *Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных трофобластических опухолей.* Спецвыпуск 2. М.; 2019; 201–10.
5. Гасанбекова З.А. *Ошибки в диагностике и лечении злокачественных трофобластических опухолей.* Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. М.; 2019.
6. Numnum T.M., Leath C.A., Straughn J.M. et al. Occult chorionicarcoma discovered by positron emission tomography/computed tomography imaging following a successful pregnancy. *Gynecol. Oncol.* 2005; 97: 713–5.
7. Kani K.K., Lee J.N., Dighe M. et al. Gestational trophoblastic disease: multimodality imaging assessment with special emphasis on spectrum of abnormalities and value of imaging in staging and management of disease. *Current Problems in Diagnostic Radiology.* 2012; 41 (1): 1–10.

REFERENCES

1. Meshcheryakova L.A. *Gestational trophoblastic disease: diagnostics, treatment and prognosis.* Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni doktora meditsinskikh nauk. Moscow; 2005. (In Russian)
2. Meshcheryakova L.A., Kozachenko V.P., Kuznetsov V.V. Gestational trophoblastic disease. In: Kozachenko V.P., red. *Klinicheskaya onkoginekologiya.* 2-e izd. Moscow: Binom; 2016; 324–68. (In Russian)
3. Meshcheryakova L.A. Gestational trophoblastic disease. In: Kaprin A.D., Ashrafyan L.A., Stilidi I.S., red. *Natsional'noe rukovodstvo po onkoginekologii.* Moscow: GEOTAR-Media; 2019; 273–292. (In Russian)
4. *Practical recommendations in gestational trophoblastic disease treatment.* Spetsvyпуск 2. Moscow; 2019; 201-10. (In Russian)
5. Gasanbekova Z.A. *Faults in gestational trophoblastic disease diagnostics and treatment.* Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata meditsinskikh nauk. Moscow; 2019. (In Russian)
6. Numnum T.M., Leath C.A., Straughn J.M. et al. Occult chorionicarcoma discovered by positron emission tomography/computed tomography imaging following a successful pregnancy. *Gynecol. Oncol.* 2005; 97: 713–5.
7. Kani K.K., Lee J.N., Dighe M. et al. Gestational trophoblastic disease: multimodality imaging assessment with special emphasis on spectrum of abnormalities and value of imaging in staging and management of disease. *Current Problems in Diagnostic Radiology.* 2012; 41 (1): 1–10.

Поступила 05.03.2020
Принята к печати 15.03.2020