

Т.М. Козаренко¹, І.Ю. Карачарова², В.М. Гончаренко³, Т.М. Говоруха², О.М. Ключов²

¹Державна установа «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики Національної академії медичних наук України», Київ

²Центр ядерної медицини Київського міського клінічного онкологічного центру

³Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами, Київ

Ультразвукова абляція (HIFU) — високотехнологічна альтернатива в лікуванні пацієнток із міомою тіла матки

Оцінено ефективність та безпеку ультразвукової абляції (HIFU-технології) міоми матки на апараті «JC» («Haifu», Китай) у 41 пацієнтки віком 28–49 років. Методи контролю — ультразвукове дослідження, магнітно-резонансна томографія з контрастуванням через 1; 3 та 6 міс. У всіх випадках у процесі абляції отримано стійкі сірошкальні зміни. Зменшення об'єму міоматозних вузлів у середньому становило: через 1 міс — 25%, 3 міс — 33%, 6 міс — 61%. У всіх пацієнток відзначено регрес клінічної симптоматики вже у 1-й місяць після проведення процедури. Зроблено висновок, що HIFU-технологія — унікальний неінвазивний, безпечний і ефективний метод лікування при доброякісних новоутвореннях матки.

Ключові слова: міома матки, ультразвукова абляція, HIFU-технологія.

Вступ

У структурі гінекологічних захворювань міома матки (ММ) посідає 2-ге місце після запальних процесів органів малого таза (ОМТ), частота її розвитку становить 20–77%. У близько 90% випадків пухлину виявляють у віці 35–55 років, проте результати проведених в останні роки досліджень свідчать про тенденцію до «омолодження» цієї патології. Первинне безпліддя відзначають у кожній 4–5-й хворій з цим діагнозом. Збереження репродуктивної функції у пацієнток із ММ набуває великої соціальної значущості. Це пов'язане з тенденцією до збільшення середнього віку жінок, які планують першу вагітність, коли можливості реалізації репродуктивної функції досить обмежені (Логутова Л.С. і соавт., 2002; Бруслик С.В. і соавт., 2012).

Лікування пацієнток із ММ залишається актуальною проблемою сучасної гінекології у зв'язку з негативним впливом пухлини на функціонування репродуктивної системи і загальний стан здоров'я жінки (Вишинський А.А. і соавт., 2007). Безумовно, необхідно суто індивідуально підходити до вибору методу лікування кожної пацієнтки та якомога рідше вдаватися до радикальних хірургічних втручань (Кеппеду J.E. et al., 2003; Бруслик С.В. і соавт., 2012).

Сьогодні виділяють три основні підходи до лікування ММ: хірургічний, малоінвазивний та медикаментозний (Краснопольський В.І. і соавт., 2005). Поряд із цим, перспективним шляхом вирішення проблеми вважають застосування дистанційної ультразвукової (УЗ)-абляції (High intensive focused ultrasound — HIFU) (Steinke K., 2008). Дистанційні способи абляції вигідно відрізняються від контактних, оскільки принцип їх дії базується на застосуванні високоінтенсивних фокусованих УЗ-хвиль. Існують два різновиди апаратів, заснованих на використанні цього принципу: УЗ-абляція під контролем магнітно-резонансної томографії (МРТ) (частіше використовують термін «ФУЗ-абляція») та абляція під динаміч-

ним УЗ-контролем, або HIFU-абляція (Stewart E.A. et al., 2003; Лядов К.В. і соавт., 2008).

Сьогодні в усьому світі налічують близько 60 терапевтичних УЗ-систем HIFU, 35 з яких знаходяться в Китаї та Південно-Східній Азії, близько 20 — у країнах Європи, 5 — у США, 1 — в Україні (Київ). Зазначимо, що апарат для HIFU-абляції, встановлений у Центрі ядерної медицини Київського міського клінічного онкологічного центру, — єдиний в Україні апарат подібного класу, доступний широкому загалу пацієнтів (Козаренко Т.М., Карачарова І.Ю., 2015).

Мета дослідження — оцінити ефективність та безпеку застосування УЗ-абляції (HIFU-технології) у лікуванні пацієнток із ММ.

Об'єкт і методи дослідження

У період 2014–2016 рр. в Центрі ядерної медицини Київського міського клінічного онкологічного центру виконано 43 дистанційних УЗ-абляцій пацієнткам із симптомною міомою тіла матки віком 28–49 років, найбільша кількість яких (82,8%) — репродуктивного віку (28–42 роки) (табл. 1). Клінічні прояви були наявні у 28 (68,3%) пацієнток. У 11 (26,8%) безпліддя пов'язували з наявністю ММ. У 35 (85,4%) пацієнток діагностовано одиничний, у 6 (14,6%) — множинні міоматозні вузли (МВ).

Критеріями відбору до проведення процедури були: діагностована симптомна міома тіла матки з наявністю дисменореї, болювого синдрому, поліурії, вторинної анемії, безпліддя, а також бажання жінки зберегти матку. Усім пацієнткам у доопераційний період виконували УЗ-дослідження та МРТ з контра-

туванням для визначення структури, локалізації, кількості МВ, а також із метою оцінки акустичного шляху.

Основними протипоказаннями до виконання УЗ-абляції були: наявність вузлів розміром <2 і <3,5 см у товщі передньої та задньої стінки відповідно, наявність вузлів розміром >10 см, субсерозних вузлів на тонкій нійці, локалізація вузлів у шийці матки, наявність грубих фіброзно-рубцевих змін на шкірі нижньої ділянки живота, вираженого спайкового процесу, кальцинатів у МВ, підозра на злоякісний процес у матці чи придатках.

Процедуру проводили на апараті «JC» («Haifu», Китай) (рис. 1) під внутрішньовенною глибокою седацією із застосуванням гіпнотичних засобів короткої дії під УЗ-контролем у режимі реального часу.

Усі жінки відновлювали професійну діяльність через 1–2 дні після лікування. Через 1; 3 та 6 міс проводили контрольне УЗ-дослідження та МРТ ОМТ із внутрішньовенним контрастуванням.

Результати та їх обговорення

В усіх випадках у процесі абляції МВ отримано стійкі сірошкальні зміни. Появу кавітації, а саме стійких сірошкальних змін у вигляді гіперехогенних зон у проекції вузла, спостерігали в середньому через 115 с (рис. 2). Потужність під час лікування становила 355±2 Вт. Зазвичай вплив на утворення починали з низької потужності (від 120 Вт); після декількох інсонацій, за відсутності у пацієнтки болювих відчуттів, поступово збільшували потужність до максимальних цифр (але не більше 400 Вт). Зі збільшенням роз-

Таблиця 1

Кількість	Вік, років					Загалом
	28–32	33–37	38–42	43–47	48–50	
Абсолютна	12	10	12	5	2	41
%	29,2	24,4	29,2	12,4	4,8	100

Рис. 1



Апарат «JC» («Haifu», Китай), на якому проводили процедуру УЗ-абляції

міру МВ лінійно зростала кількість загальної енергії та час інсонації, але потужність залишалася незмінною незалежно від розміру (табл. 2).

Усі пацієнти перенесли процедуру здоровою; у 5 (12,2%) відзначено опік шкіри 1-го ступеня, у 14 (34,1%) — короткотривале підвищення температури тіла до 37,6°C у день проведення процедури, яка стабілізувалася самостійно протягом 3 діб, у 1 (2,4%) — цистит.

При МРТ-контролі через 1 міс об'єм абляції в середньому становив 62% і був достатнім для регресії ММ (рис. 3). При доплерометрії відзначено відсутність васкуляризації МВ. У динаміці регресія об'єму МВ у середньому становила: через 1 міс — 25%, 3 міс — 33%, 6 міс — 61%; об'єм матки зменшився на 40–74%. Усі пацієнти спостерігали зменшення вираженості симптомів вже протягом 1-го місяця після процедури.

Результати лікування оцінено так:

1. Відмінний результат (14 (34,1%) жінок): відсутність клінічних симптомів, при УЗ-дослідженні — підвищення ехогенності МВ, під час доплерівського картування — повна відсутність васкуляризації в зоні інсонації, при МРТ — чітка зона некрозу, а також зменшення об'єму МВ на >60%.

2. Добрий результат (15 (36,6%) жінок): відсутність клінічних симптомів, при УЗ-дослідженні — незначне підвищення ехогенності МВ, під час доплерівського картування — повна відсутність васкуляризації в зоні інсонації, при МРТ — чітка зона некрозу, зменшення об'єму МВ на 40–60%.

3. Задовільний результат (8 (19,5%) жінок): значне покращення самопочуття під час менструації та зменшення вираженості симптомів, при УЗ-дослідженні — структура МВ майже незмінена, під час доплерівського картування — поодинокі судинні локуси по контуру МВ, при МРТ — чітка зона некрозу або незначне накопичення контрастної речовини по периферії МВ, зменшення об'єму МВ на <40%.

Рис. 2



Стійкі сірошкальні зміни у вигляді гіперехогенних зон у проекції вузла

Таблиця 2

Залежність часу інсонації, потужності та енергії від об'єму МВ

Об'єм міоматозного вузла, см ³	Час інсонації, с	Потужність, Вт	Енергія, Дж
<100	508±104	355±19	191 862±58 874
100–300	747±233	351±17	259 835±71 079
>300	1017±110	359±21	368 799±61 367

4. Незадовільний результат (4 (9,7%) жінок): незначне покращення самопочуття під час менструації, при УЗ-дослідженні — структура вузла незмінена, під час доплерівського картування — збереження васкуляризації міоми, при МРТ — накопичення контрастної речовини в МВ, зменшення об'єму МВ на <20%.

На сьогодні пацієнтки перших трьох груп залишаються на динамічному спостереженні, деякі з них планують вагітність під наглядом гінеколога-репродуктолога. Пацієнткам 4-ї групи запропоновано проведення 2-го етапу УЗ-абляції чи оперативне втручання. Одній хворій виконано пангістеректомію, двоє — 2-й етап УЗ-абляції, через 4 міс після якої відзначали задовільний результат. Одна хвора відмовилася від будь-якого лікування, знаходиться під спостереженням протягом 15 міс без суттєвих змін розмірів та структури МВ. Під час спостереження продовженого росту міом після УЗ-абляції не відзначено.

Висновки

Отримані дані свідчать про ефективність, безпеку і хорошу переносимість УЗ-абляції ММ. Метод селективний, не пошкоджує прилеглі тканини і є безпечним для ендометрію, що важливо для збереження фертильності. Зона фіброзу, що утворюється після лікування та регресії МВ, є безпечною для подальшого виношування вагітності.

На нашу думку, УЗ-абляція як органозберігаючий малотравматичний метод може бути застосована при розміщенні МВ у тілі матки, при розмірах МВ по передній, боковій стінці та в проекції дна матки — 10–101 мм, по задній стінці — 31–101 мм, за умови, що на шляху УЗ-хвилі відсутні петлі кишечника. Ефективними є загальна енергія 273 498±47 650 Дж, середній час інсонації — 757±129 с, потужність — 355±2 Вт.

Зменшення об'єму МВ при динамічному спостереженні в середньому становить: через 1 міс — 25%, 3 міс — 33%, 6 міс — 61%, але в декількох випадках можливий невзадовільний результат після процедури та необхідність продовження лікування.

Для клінічної оцінки методу, впливу на якість життя, найближчі та віддалені резуль-

тати необхідне подальше накопичення та аналіз клінічного матеріалу.

Список використаної літератури

Бруслик С.В., Поліктова А.К., Девіанна Н.В. и др. (2012) Успешные роды после фокусированной ультразвуковой абляции миомы матки. Вестн. Нац. мед. хирург. центра им. Н.И. Пирогова, 7(2): 140–141.

Вишнінської А.А., Курашвили Ю.Б., Мищенко С.А. (2007) Цветное доплеровское картирование в оценке эффективности лечения миомы матки методом ФУЗ-абляции. Материалы IX Всерос. науч. форума «Мать и дитя». Москва, 696 с.

Козаренко Т.М., Карачарова І.Ю. (2015) Оптимізація сонографічних критеріїв вузлові міоми матки для визначення можливості проведення ультразвукової абляції. Здоров'я жінки, 9(105): 119–122.

Краснопольский В.И., Буянова С.Н., Шушкова Н.А. и др. (2005) Хирургическая коррекция репродуктивной функции при миоме матки. Рос. вестн. акушера-гинеколога, 2: 77–82.

Логутова Л.С., Буянова С.Н., Петрухин В.А. и др. (2002) Сохранение детородной функции при сочетании беременности с доброкачественными опухолями матки. Пособие для врачей. Москва, 16 с.

Лядов К.В., Сидорова И.С., Курашвили Ю.Б. и др. (2008) Дистанционная неинвазивная абляция тканей фокусированным ультразвуком под контролем магнитно-резонансной томографии в лечении миомы матки (руководство для врачей).

Kennedy J.E., Ter Haar G.R., Cranston D. (2003) High intensity focused ultrasound: surgery of the future? Br. J. Radiol., 76(909): 580–589.

Stalnik K. (2008) Radiofrequency ablation (RFA). In: T.J. Vogl, T.K. Helmberger, M.G. Mack, Reiser M.F. (Eds.) Percutaneous tumor ablation in medical radiology. 1st edn. Springer, Berlin, Heidelberg. 179–196.

Stewart E.A., Gedroyc W.M., Tempny C.M. et al. (2003) Focused ultrasound treatment of uterine fibroid tumors: safety and feasibility of a noninvasive thermablative technique. Am. J. Obstet. Gynecol., 189(1): 48–54.

Адреса для листування:

Карачарова Ірина Юріївна
03115, Київ, вул. Верхошинна, 69
Київський міський клінічний
онкологічний центр,
Центр ядерної медицини
E-mail: irakaracharova@gmail.com

Одержано 28.09.2018

Рис. 3



Результати МРТ-контролю через 1 міс після втручання