

2. Базилевич Я. П. Інформаційне забезпечення експерименту “Сімейний лікар” / Я. П. Базилевич, А. А. Пірогов // Сімейний лікар. – Львів, 1989. – С. 61-62.
3. Застосування інформаційних технологій у підвищенні ефективності роботи сімейного лікаря / О. К. Баланкін, Л. М. Шілкіна, Г. М. Дубінська, А. Б. Терещевський // Матеріали першого українського з'їзду сімейних лікарів. – Київ, Львів, 2001. – С. 19.

**І.О. МАКАГОНОВ, О.М. ВЕРГУН,
А.Р. ВЕРГУН, О.Г. МАРКО**

ЛЕЙОМІОМА МАТКИ У ЖІНОК ФЕРТИЛЬНОГО ВІКУ : СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЕТІОЛОГІЇ, ПАТОГЕНЕЗУ ТА ЛІКУВАННЯ (огляд літератури)

Наведений огляд сучасної літератури про теорії розвитку лейоміоми матки. Підтверджується роль прогестерону в індукції мітогенного ефекту факторів росту.

Ключові слова: лейоміома матки, етіологія, патогенез, фертильний вік, органозберігаюче лікування.

Представлен обзор современной литературы о теориях развития лейомиомы матки. Подтверждается роль прогестерона в индуцировании митогенного эффекта факторов роста.

Ключевые слова: лейомиома матки, этиология, патогенез, детородный возраст, органосохраняющее лечение.

The review of modern literature is presented about the existent theories of uterine leiomyoma development. Role of progesteron is confirmed in induction mitogenic effect of growth factors.

Key words: uterine leiomyoma, etiology, pathogtnesis, fertile age, surgical treatment.

Враховуючи низьку народжуваність та високу смертність населення України, проблема збереження репродуктивного здоров'я жінки на теперішній час – одна з найбільш актуальних в акушерстві та гінекології [4, 35-37]. Серед частих причин зниження або втрати фертильності жінками особливе місце займають доброякісні гормонозалежні пухлини геніталій, найчастіше лейоміома матки, – доброякісна пухлина із м'язових та сполучно-тканинних елементів, яка вважається найпоширенішим доброякісним захворюванням жіночих статевих органів [12, 38, 39]. Лейоміома матки є однією з основних причин гінекологічної захворюваності. Існує багато визначень для цієї доброякісної пухлини матки: «міома», «фіброма» та інші, але термін «лейоміома» у сучасній гінекології є загально визнаним [24, 42, 43, 48]. За даними літератури [12, 28-30] ця патологія зустрічається у 20-75% жінок репродуктивного віку. Значно погіршують самопочуття і знижують якість життя жінок у віці їх найбільшої професійної та соціальної активності такі прояви даної патології, як мено-метрорагії, симптоми здавлювання прилеглих органів, больовий синдром [1, 31, 33, 47, 51]. Незважаючи на те, що лейоміома є найбільш поширеною пухлиною органів жіночої статевої системи і вивченню проблеми присвячено безліч наукових робіт, причини її виникнення та механізми розвитку остаточно не з'ясовані [41, 46]. Активно ведеться дискусія щодо істинної природи та морфогенезу лейоміоми – чи є вона справжньою пухлиною з вираженими проліферативними властивостями, чи це лише доброякісний проліферат м'язових волокон [21, 22]. За даними деяких авторів порушення репродуктивної функції у формі первинного чи вторинного непліддя у пацієнток з лейоміомою матки становить 60-70% [16, 40, 50]. Тенденція останніх років, яка пов'язана зі збільшенням захворюваності на лейоміому серед жінок репродуктивного віку, а також типовим для сучасного суспільства пізнім дітонароджуванням, призводить до появи контингенту жінок з лейоміомою матки із нереалізованими репродуктивними планами [20, 31-33]. Первинна

неплідність спостерігається у 17-45%, вторинна – у 27-84% жінок [7, 11, 17]; вагітність настає лише у 32% пацієнток [11, 14, 20, 44], що також детермінує актуальність вивчення цієї патології.

Мета роботи. На основі аналізу літературних джерел дослідити сучасні аспекти етіології та патогенезу лейоміоми матки, висвітлити переваги і недоліки різних методів лікування даної патології у жінок репродуктивного віку.

За даними сучасних досліджень лейоміома матки є результатом гіперпроліферативних процесів міометрія, індукованих різними ендо- і екзогенними факторами, що порушують нормальний склад і структуру тканини [10, 34, 45]. Отже лейоміому можна вважати мультифакторним захворюванням [51-53]. До факторів ризику розвитку міоми матки відносять пізні менархе, гіперполіменорею, патологію ендометрія, часті аборти, пізній початок або нерегулярність статевого життя [20-24]. Доведено, що у жінок з метаболічними порушеннями лейоміома матки зустрічається у 1,6 разів частіше [9]. Сімейний анамнез багатьох хворих наводить на думку про спадкову схильність до даної хвороби [6, 11, 18]. Не варто недооцінювати також стресовий і екологічний фактори, що особливо актуальні в умовах індустріального суспільства [11-15].

Провідну роль в етіології лейоміоми матки відводять порушенням гормональної регуляції у системі гіпоталамус-гіпофіз-яєчники-матка, – достовірне підвищення рівня естрадіолу, а також кількості рецепторів до естрогенів та прогестерону, порушення взаємодії стероїдів з рецепторами клітин ендометрію на фоні дисбалансу гонадотропних гормонів, порушення процесів апоптозу [18, 44, 48]. Деякі автори [15, 22, 25, 32, 34, 36] розглядають розвиток лейоміоми матки з позицій апоптозу; ними доведений вплив статевих стероїдів не тільки на проліферативні процеси, але також – на регуляцію апоптозу в міометрії. Встановлено, що протеїн Bcl-2, який гальмує апоптоз, значно менше експресується при лейоміомі у порівнянні з нормальним міометрієм. До того ж естрадіол, який пригнічує експресію цього протеїну [25, 32, 34], знижує апоптоз. Незавершеність апоптозу [15] пояснює різні розміри та різну ступінь зрілості вузлів у межах одної матки, можливість регресу вузлів, доброякісний характер пухлини, неінвазивний і повільний ріст, а також імовірність рецидивів. На теперішній час приділяється велика увага стимулюючій дії прогестерону. Існують дані про підвищення рівня антигена клітинної проліферації Ki-67 у нормальному міометрії і посилення росту лейоміоми матки переважно у лютеїнову фазу, що підтверджує роль прогестерону в індукуванні мітогенного ефекту факторів росту [27]. Вважається, що певну роль в етіопатогенезі лейоміоми матки відіграють імунореактивний інсулін та стан позаклітинного матриксу [28]. Віруси герпесу ВПГ I, ВПГ II детермінують продукцію факторів росту. Вірус Епштейна-Барр продукує IL-10-подібний пептид, який пригнічує продукцію IFN γ , що виявляє високу антипроліферативну дію [14]. Швидке збільшення розмірів лейоміоми матки відбувається на фоні посиленої експресії мРНК TGF β 2 у тканинах пухлини [8, 17].

Важливе місце у патогенезі лейоміоми матки займають аутоімунні механізми. Аутоантитілогенез проти топо-I-ізомерази та Hsp-60 відіграє значну роль у механізмі розвитку лейоміоми матки, особливо за умов симультанного розвитку пухлин матки, молочної та щитоподібної залоз [11]. Субклінічний гіпотиреоз зустрічається у 93% хворих з лейоміомою матки, а інша патологія щитоподібної залози – у 67% таких пацієнток [37, 47-49]. Одним із тригерних механізмів, що лежать в основі існуючих порушень при лейоміомі матки, може бути локальна хронічна інфекція, а швидкий ріст пухлини у більшості випадків супроводжується локальною запальною реакцією [5-7, 37, 38].

Питання лікування лейоміоми матки у репродуктивному віці вважається тяжким і дискусійним [7, 46-51]. Обираючи метод лікування, необхідно враховувати клінічні особливості, розміри, кількість, локалізацію та ехографічну структуру вузлів [44-47]. На теперішній час виділяють чотири підходи до лікування лейоміоми матки: гістеректомія, консервативно-пластичний (міомектомія), стабільно-регресивний (емболізація маткових артерій (ЕМА), лапароскопічна оклюзія маткових артерій, використання магнітно-резонансної

томографії (МРТ) з фокусованим ультразвуком (ФУЗ) – МРТ-ФУЗ), тимчасово регресивний (застосування блокаторів рецепторів прогестерону та ін.) [7, 10, 14, 16]. У жінок з найближчими репродуктивними планами виключно важливою умовою при виборі методу лікування є необхідність збереження матки як основного репродуктивного органу. Тому перед медичною наукою постає питання альтернативи гістеректомії, яка безповоротно призводить до втрати дітородної функції та поглиблення існуючих порушень гомеостазу в організмі хворої на лейоміому [13, 37].

На сьогодні все ширше використовують органозберігаючі методи лікування даної патології, такі, як консервативна міомектомія, білатеральна селективна ретгенохірургічна ЕМА, лапароскопічний міолізис з використанням лазерного променя, високочастотного ультразвуку та інші [19, 30, 34, 36, 41]. Консервативна міомектомія, яка часто застосовується у жінок репродуктивного віку, дає змогу зберегти не лише матку, але й фертильність. Проте ця операція можлива лише за сприятливої локалізації вузлів і потребує високої хірургічної майстерності. Субмукозні вузли видаляють доступом через канал шийки матки. Значний крок уперед у цьому напрямку зробила гістероскопія. Завдяки новітнім технологіям впроваджується мінімально агресивна процедура емболізації маткових артерій [30, 41, 44]. Перевагою даного методу є його низька травматичність і локальність впливу – емболізують лише гілки, що безпосередньо живлять міоматозний вузол. Методика виконання ЕМА на даний час досить добре відпрацьована [23, 27]. Проте емболізація показана не всім пацієнткам, а лише тим, в яких розмір матки відповідає розміру, який буває після 8-9 тижнів вагітності, що детермінується нормальним діаметром гілок маткових артерій, який (у нормі) не дозволяє провести катетер. Потрібні відділи судин стають доступними лише за їх патологічного розширення відповідно до розмірів вузла. Недоліком ЕМА є відсутність даних про гістологічну структуру вузла. Окрім того, ця процедура потребує не тільки певних професійних навичок, а й високотехнологічного устаткування [2-4, 24]. На теперішній час у літературі недостатньо висвітлені особливості відновлення фертильної функції у жінок після білатеральної селективної ретгенохірургічної ЕМА. Ефективним методом лікування лейоміоми матки є МРТ з допомогою фокусованого ультразвуку (МРТ-ФУЗ). Динамічне УЗД та МР-обстеження після МРТ-ФУЗ свідчить, що зупинка росту або зменшення розмірів вузлів починається через 3-4 міс після лікування. Найвищий ефект лікування за допомогою МРТ-ФУЗ відмічається через 5-6 місяців і продовжується до 11-12 місяців [3, 48-51]. При проведенні консервативного лікування лейоміоми матки застосовується Золадекс протягом 3-6 місяців [10], а також – блокатори рецепторів прогестерону (мефіпристон, гінестрил) – по 50 мг/добу протягом 3-6 місяців [10], даназол (по 400 мг – 4-6 місяців) [10]. Виходячи із прогестеронової теорії розвитку лейоміоми матки, використання гестагенів (оргаметрил, примолют-нор, дуфастон) є не зовсім патогенетично виправдане [4, 21, 27]. Результати такої терапії були малоефективними [15-17]. Доведений можливий прогестеронзалежний ріст лейоміоми матки, тому гестагенний компонент гормональних препаратів не зменшує, а у деяких випадках, – навіть підвищує ризик росту пухлин [19, 20]. Розроблений комплекс негормонального лікування, до складу якого увійшли фітопрепарати, засоби антистресорної, ангіопротекторної та імунорегуляційної дії, ноотропні препарати, антиоксиданти, венотоніки. До системи комплексної терапії входять полівітамінні комплекси, зокрема вітаміни В1, В6, С, Е. Важливе значення надається вітаміну А, який діє на структури гіпоталамо-гіпофізарної системи та зменшує чутливість ефektorних органів до естрогенів. Очевидною є необхідність індивідуального підходу до вибору методу лікування кожної пацієнтки з лейоміомою матки. У якості критерію, щодо диференційованого підходу до лікування, А.Л. Тихомиров та співавтори [21, 22] запропонували використовувати розмір доміантного вузла у матці та його розташування. Для жінок фертильного віку з інтрамуральною або інтрамурально-субсерозною лейоміомою матки великих розмірів методом вибору залишається консервативна міомектомія лапаротомним, лапароскопічним або вагінальним доступом [51-53] при умові, що розмір доміантного вузла є до 8 см і ЕМА, якщо вузол є більшим 8см [21-25, 44-47]. У репродуктивному віці при розмірах вузла до 2,5 см

інтрамуральної та інтрамурально-субсерозної локалізації методом вибору вважають введення внутрішньоматкової левоноргестрелвиділяючої системи.

ВИСНОВКИ

Сучасний підхід до лікування лейоміоми матки у жінок фертильного віку полягає у комбінованій (операційно-консервативній) терапії із застосуванням сучасних технік (органозберігаючих операцій, МРТ-ФУЗ, ЕМА) та досягнень фармакотерапії (блокатори рецепторів прогестерону, імуномодуляторів, локальної цитокінотерапії тощо). На нашу думку розвиток неопераційних та малоінвазивних технологій є пріоритетним напрямком у сучасній гінекологічній практиці. Впровадження у практику органозберігаючих методів лікування дає можливість зберегти і реалізувати репродуктивний потенціал пацієнток фертильного віку лейоміомою матки та покращити якість їх життя, що може сприяти стабілізації демографічної ситуації в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аджиони С. Лапароскопические миомэктомии и их репродуктивные исходы // Здоровье женщины. – 2009. – №1 (37).
2. Альтман І. Фіброміома матки – діагноз, а не вирок // Ваше здоров'я. – 2009. – №12 (762).
3. Атабаева А.О., Сидорова И.С, Курашвили Ю.Б. МРТ-ФУЗ в лечении миомы матки больших репродуктивного возраста. Стандартный протокол / Технологии XXI в. в гинекологии.- М.:Медиа Сфера, 2008.-С.53.
4. Бринь В.М. Маткові чинники неплідності: діагностика та лікування. Автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.М.Бринь. – К., 2006.-20с.
5. Дикарева Л.В., Шварев Е.Г., Шварев Г.Е. Быстро растущая миома матки: новый подход к диагностике / Тр. Крымского гос. Мед. Ун-та им. С.И. Георгиевского.-2009. -Т.145 ч.ІІІ-С.61-64.
6. Дубоссарская Ю.А. Клинико-генеалогическое изучение семейной предрасположенности к возникновению лейомиомы матки у больных с нарушенной репродуктивной функцией и анамнезе / Зб. Наук. пр. Асоц. Акуш.-гінекол. України. – К.: Інтермед, 2009. – С.536-539.
7. Іванюта С.О. Органозберігаючі операції – сучасна необхідність лікування лейоміом / Зб. Наук. пр. Асоц. Акуш. – гінекол. України. – К.: Інтермед, 2008. – С. 595 - 599.
8. Иммуные механизмы быстрого роста миомы матки / Посисеева Л.В., Сотникова Н.Ю. Малышкина А.И., Анциферова Ю.С., Бойко О.М. – Технологии XXIв. в гинекологии. - М.:МедиаСфера, 2009.-С.42.
9. Козуб Н.И., Козуб М.Н. Лейомиома матки. Современные подходы к этиологии патогенезу и тактике лечения / Сучасні проблеми дермато-венерологічної допомоги і умов реформування охорони здоров'я. – Харків, 2009. – С.184-187.
10. Коньков Д.Г., Проценко О.О. Современные аспекты и перспективы консервативной терапии фибромиомы матки // Здоров'я жінки. – 2008. – 4 (36) -С.41-47.
11. Лейомиома матки – современные принципы лечения / Татарчук Т.Ф., Косей Н.В. Сидорик Л.Л., Березовська О.І, Протас Р.В. – Дайджест професійної медичної інформації. – 2010. – №24-25.-С. 4-5.
12. Органосберегающий подход в лечении миомы матки / Ю.К. Памфамиров, В.А. Заболотнов, О.В. Карапетян // Здоровье женщины. – 2013. – №1. – С. 162-164.
13. Процепко А.А., Григоренко А.Н., Марциновская В.В., Рудь В.А., Каюк В.Г. Альтернативный путь повышения пропорции гистерэктомий, выполняемых трансвагинальным доступом. Здоровье женщины 2005; 3 (23) :211-215. 30.
14. Роль вирусной инфекции в патогенезе миомы матки / Малышкина А.И., Посисеева Л.В., Сотникова Л.И., Анциферова Ю.С.-Технологии XXIв. в гинекологии. – М.:МедиаСфера,

2008.-С.68.

15. Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. Миома матки. Проблемы патогенеза и патогенетической терапии. – Спб.:»Элби», 2009. – 236 с.
16. Сторожук М.С. Сучасні погляди на оптимізацію хірургічного органозберігаючого лікування міоми матки / М.С. Сторожук, О.О. Процепко, Н.А. Годлевська // Здоровье женщины. – 2012. – №4. – 47-51.
17. Стратегия ранней послеоперационной реабилитации репродуктивной функции у женщин с лейомиомой матки / В.А. Потанов, Э. Мутана, Д.Ю. Степанова // Здоровье женщины. – 2012. – №10. – С. 101-104.
18. Сучасні підходи до комплексного лікування лейомиоми матки в поєднанні з аденоміозом у жінок з нереалізованою репродуктивною функцією / Корнацька А.Г., Вовк І., Б., ІванютаЛ. І., Чубей Т.В.-Тр. Крымского гос. Мед. Ун-та им. С.И. Георгиевского.-2009.- Т.145, ч.ІІІ.-С.128-130.
19. Татарчук Т.Ф. Дифференциальные подходы к органосохраняющей терапии лейомиомы матки в различные возрастные периоды / Т.Ф. Татарчук, Н.В. Косей // Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2008. – №4. – С.24-28.
20. Татарчук Т.Ф. Миома матки и репродуктивная функция женщины: критическая оценка терапевтических подходов / Т.Ф. Татарчук, Н.В. Косей, Т.Н. Тутченко // Репродуктивная эндокринология. – 2011. – С56-63.11
21. Тихомиров А.Л., Лубнин Д.М. Миома матки.-М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 176с.
22. Тихомиров А.Л., Олейник Ч.Г., Лубнин Д.М. Тактика лечения больных миомой матки / Метод. пособие для врачей акуш.-гин. – М., 2007.
23. American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas // Obstet. Gynecol. – 2008. – №112. – P.387-400.
24. Bouchard P. Selective progesterone receptor modulators: future clinical applications / P. Bouchard, S. Ouzounian, N. Chabbert-Buffet // Bull. Acad. Nftl. Med. – 2008. – Vol.192, №6. – P.1159-1171.
25. Manyonda I., Sinthamoney E., Belli A.-M. Controversies and challenges in the modern management of uterine fibroids // Br. J. Obstet/ Gynaecol. – 2004. – Vol. 111. – P.95-102.
26. Maruo T., Matsuo H., Shimomura Y. Et al. Effects of progesterone on growth factor expression in human uterine leiomyoma // Steroids. – 2003. – V. 68 (10-13). – P. 817-824.
27. Rabinovici J. Pregnancies and Deliveries After MR-Guided Focused Ultrasound Surgery For the Conservative Treatment Of Symptomatic Uterine Fibroids // MrgFUS 2008-Selected scientific abstracts. – Washington, 2008. – 16p.
28. Stewart E.A., Gostout B., Rabinovici J. Kim H.S. Et al. Sustained relief of leiomyoma by using focused ultrasound surgery// Obstet. Gynecol. – 2007. – Vol. 110 (2) / – P. 279-287.
29. The FIGO systems for nomenclature and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: who needs them? Malcolm G. Munro, Hilary O..D. Critchley, Jan S. Fraser // American Journal of Obstetrics & Gynecology, OCTOBER, 2012. – P. 259-265.
30. <http://CyberLeninka.ru/article/n/osobennosti-techeniya-posleoperatsionnogo-perioda-pri-miome-matki-posle-embolizatsii-matochnyh-arteriy-i-laparoskopicheskoy>. – Заголовок з екрану.
31. <http://cyberleninka.ru/article/n/shlyahi-pidvischennya-efektivnosti-hirurgichnogo-organozberigayuchogo-likuvannya-miomi-matki-u-zhinok-reproduktivnogo-viku>. – Заголовок з екрану.
32. <http://cyberleninka.ru/article/n/suchasni-aspekti-diagnostiki-ta-likuvannya-leyomiomi-matki>. – Заголовок з екрану.
33. <http://cyberleninka.ru/article/n/suchasni-printsipi-likuvannya-fibromiomi-matki-u-zhinok-z-ekstragenitalnoyu-patologiyu>. – Заголовок з екрану.
34. <http://gerwoman.ru/page/mioma-matki-likuvannja>. – Заголовок з екрану.

35. http://intranet.tdmu.edu.ua/data/cd/practy4na_ginekologiya/html/Rozdill4/r14.html. – Заголовок з екрану.
36. <http://medical-diss.com/medicina/effektivnost-simptomaticheskoy-medikamentoznoy-terapii-zhenshin-reproduktivnogo-vozrasta-s-miomoy-matki>. – Заголовок з екрану.
37. <http://medical-diss.com/medicina/kliniko-immunologicheskaya-harakteristika-zhenshin-reproduktivnogo-vozrasta-s-leyomiomoy-matki>. – Заголовок з екрану.
38. <http://medical-diss.com/medicina/rol-kletok-fagotsitarnogo-ryada-v-patogeneze-miomy-matki>. – Заголовок з екрану.
39. <http://medbib.in.ua/leyomioma-matki.html>. – Заголовок з екрану.
40. <http://medbiblioteka.info/shovanka/103-na-dopomohu-akusheru-hinekoloahu-2015>. – Заголовок з екрану.
41. <http://pmarchive.ru/optimizaciya-rentgenendovaskulyarnoj-embolizacii-matochnyx-arterij-pri-lechenii-bolnyx-s-miomami-matki-i-matochnymi-krovotечeniyami/>. – Заголовок з екрану.
42. <http://referatbox.net/page,5,272568-Fibromioma-matki-2.html>. – Заголовок з екрану.
43. <http://www.reproduct-endo.com.ua/ru/ginekologiya/13-mioma-matki.html>. – Заголовок з екрану.
44. [http://www.researchgate.net/publication/240038602_Pregnancies_and_deliveries_after_MRguided_focused_ultrasound_surgery_\(MRgFUS\)_for_the_conservative_treatment_of_symptomatic_uterine_fibroids_For_the_MRgFUS_study_group](http://www.researchgate.net/publication/240038602_Pregnancies_and_deliveries_after_MRguided_focused_ultrasound_surgery_(MRgFUS)_for_the_conservative_treatment_of_symptomatic_uterine_fibroids_For_the_MRgFUS_study_group). – Заголовок з екрану.
45. <http://uapatents.com/5-69885-sposib-likuvannya-lejjiomiomi-matki-u-zhinok-reproduktivnogo-viku.html>. – Заголовок з екрану.
46. <http://ukreferat.com/page,7,84536-Mioma-matki.html>. – Заголовок з екрану.
47. http://www.diplomus.in.ua/load/likuvannja_zagrozi_pererivannja_vagitnosti_u_zlinok_z_lejomi_omou_matki/230-1-0-44096. – Заголовок з екрану.
48. <http://www.dissercat.com/content/innovatsionnye-metody-lecheniya-miomy-matki>. – Заголовок з екрану.
49. <http://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-khirurgicheskogo-lecheniya-bolnykh-miomoi-matki>. – Заголовок з екрану.
50. <http://www.dissercat.com/content/proliferiruyushchaya-leiomioma-matki-osobennosti-kliniki-optimizatsiya-diagnostiki-i-lecheni>. – Заголовок з екрану.
51. <http://www.dissercat.com/content/sovremennye-metody-lecheniya-matochnykh-krovotечenii-u-patsientok-reproduktivnogo-vozrasta>. – Заголовок з екрану.
52. [http://www.researchgate.net/publication/240038602_Pregnancies_and_deliveries_after_MR_guided_focused_ultrasound_surgery_\(MRgFUS\)_for_the_conservative_treatment_of_symptomatic_uterine_fibroids_For_the_MRgFUS_study_group](http://www.researchgate.net/publication/240038602_Pregnancies_and_deliveries_after_MR_guided_focused_ultrasound_surgery_(MRgFUS)_for_the_conservative_treatment_of_symptomatic_uterine_fibroids_For_the_MRgFUS_study_group). – Заголовок з екрану.
53. http://www.medsite.com.ua/medicine_zabolevaniya_uterine_leiomyoma_139.html. – Заголовок з екрану.