

ХИРУРГИЧНИ МЕТОДИ ЗА МИОМЕКТОМИЯ



доц. г-р Елис
Исмаил, гмн

Отделение по
гинекология,
СБАГАА „Проф. г-р
Д. Стаматов“ ЕООД,
гр. Варна, МУ-Варна

Маточните фиброиди са най-честите доброкачествени тумори на женските полови органи. Между 25-30% от жените се диагностицират с маточна миомадоза през техния живот^[1]. Лечебните подходи зависят от настоящите оплаквания на пациентката, броят, размерът и разположението на миомите, както и от желанието на пациентката за бременност. Рискът от малигнена трансформация е много нисък, особено за бавно растящите фиброиди. Рискът за малигнизация е изчислен на 0.27%^[2]. Малките несимптоматични миомы обикновено подлежат само на наблюдение. За големите по размер маточни фиброиди, които предизвикват симптоматика, хирургичното лечение е препоръчително. При пациенти със завършени гетерогни планове е препоръчителна хистеректомия, но за пациентите с желание за бременност, препоръчително лечение е миомектомия. Миомектомията може да се осъществи чрез минимално-инвазивни методи (хистероскопия, лапароскопия, роботизирана хирургия) или чрез конвенционален метод (лапаротомия). Изборът на хирургичен подход преди всичко зависи от разположението на фиброидите, от техния размер, брой, както и здравословното състояние на пациента и наличната хирургична апаратура.

МАТОЧНИТЕ МИОМИ, НАРИЧАНИ ОЩЕ МАТОЧНИ ФИБРОИДИ ИЛИ МИОМНИ ВЪЗЛИ, СА НАЙ-ЧЕСТИЯТ ТУМОР на женските полови органи. Фиброидите водят началото си от гладко-мускулните влакна на маточната стена. Техният растеж е следствие на разширяване на гладко-мускулните клетки и продукция на голямо количество екстрацелуларен матрикс. Миомата на матката е най-честата причина за хирургично лечение при жените.

Маточните фиброиди предизвикват различна клинична симптоматика, определяща се от техния размер и разположение. Симптомите могат да варират от тазова болка (20-40% от пациентите), генитално кървене (30% от пациентите) и анемия. Честотата на маточната миомадоза варира между 20 и 80% и зависи от множество фактори. Преобладават в четвъртата и петата декада от живота на жената и намаляват в постменопаузата. Въпреки че само 50% от миомите са симптоматични, те водят до нарушение в здравния статус на значителна група жени в репродуктивна възраст, създавайки широк спектър от проблеми, вариращи от инфертилитет до тежки кръвотечения, налагащи тяхното лечение от консервативно до радикално-оперативно.

Лапаротомия и миомектомия

В наши дни все повече се увеличава дялът на лапароскопските миомектомии. Минимално-инвазивните техники намаляват нуждата от следоперативно обезболяване и болничния престой. Дали възстановяването на пациентите след лапароскопска миомектомия е по-бързо в сравнение с отворения достъп е все още дискутабилно, тъй като разликата става все по-малко значителна, защото жените след отворена ми-

омектомия в много съвременни отделения се мобилизират по-рано, позволяват им да се хранят рано и се изписват у дома след 24-48 часа. През последните години се наблюдава по-голям интерес към отворената (конвенционална) миомектомия от страна на пациентите, които желаят да заченат отново, тъй като рискът от руптура на матката по време на бременност след лапароскопска миомектомия се възприема като по-висок в сравнение с този след отворена миомектомия. Освен това отворената миомектомия е

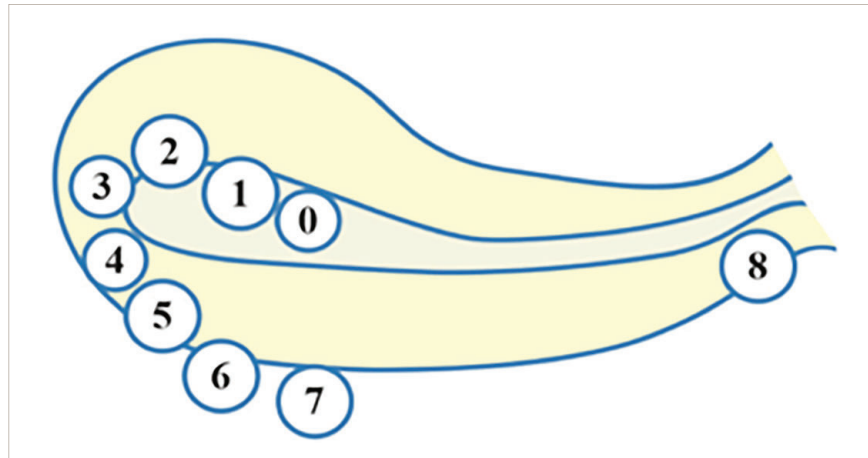
Ключови думи:

миомектомия,
хистероскопия,
лапароскопия,
роботизирана
миомектомия,
вагинална
миомектомия

по-подходяща в редица ситуации, например при огромни по размер субсерозни или интрамурални фиброиди, множествена миомадоза или когато е засегната маточната кухина. Миомектомия чрез лапаротомия се предпочита в случаите на повишена васкуларизация на фиброида, при суспекция за саркоматозни изменения и при жени, отказващи хемотрансфузия (Свидетели на Йехова)^[3].

Актуална класификация на маточните фиброиди, използваща се в практиката, е предложена от FIGO (Federation of International Gynecology and Obstetrics) и Menstrual Disorders Working Group. Тя включва общо 10 типа фиброиди в зависимост от тяхното разположение.

- Тип 0 – педикулизиран интракавитарен фиброид (субмукозен).
- Тип 1 – интракавитарен фиброид с интрамурална екстензия <50%.
- Тип 2 – интракавитарен фиброид с интрамурална екстензия над 50%.
- Тип 3 – интрамурален фиброид в контакт с ендометриума, но без засягане на маточната кухина или серозата.
- Тип 4 – интрамурален фиброид без контакт с ендометриума и без екстензия към маточна кухина или сероза.
- Тип 5 – фиброид, който е >50% интрамурален и <50% субсерозен.
- Тип 6 – фиброид, който е <50% интрамурален и >50% субсерозен.
- Тип 7 – субсерозен фиброид на педикул.
- Тип 8 – други видове фиброиди (цервикални, паразитни и т.н.).
- Хибридни типове – комбиниран субмукозен-субсерозен с <50% навлизане в маточната кухина, както и в серозата (Фиг. 1).



Фигура 1:
Схематично представяне на различните видове фиброиди според класификацията на FIGO

Оперативни техники при конвенционална миомектомия

Микрохирургични техники

Важно е да се следват техниките на микрохирургията при отворена миомектомия. Минимална травма на тъканите с щателна хемостаза по време на операцията е от решаващо значение. При дисекция на тъканите да се използват атравматични инструменти. Освен това оперативното поле трябва да се поддържа непрекъснато влажно (т.е. постоянна иригация).

Абдоминален разрез

В повечето случаи супрапубичният разрез по Пфаненщийл е достатъчен. Той не само е естетичен, но се свързва и с по-малка следоперативна болка и с по-бързо възстановяване. В случаите с размери на фиброидите, достигащи и минаващи нивото на пъпа, предоперативното приложение на GnRH (гонадотропини-освобождаващия хормон) агонистите води до свиването им и отново дава възможност на лапаротомия по Пфаненщийл.

Долна срединна лапаротомия е необходима, когато размерът на матката остава огромен въпреки приложението на GnRH агонисти или когато се срещат затруднения в достъпа, като тези при пациенти със затлъстяване или съмнение за сраствания. Когато има наличен белег от долна срединна лапаротомия, все още за предпочитане е да се извърши лапаротомията чрез нов разрез по Пфаненщийл.

След отстраняване на миомите трябва внимателно да бъде възстановена стената на матката, така че да няма остатъчно празно пространство. Възстановяването започва от дъното на дефекта чрез шевове, при които трябва да има добра адаптация на ръбовете, с добър хемостазен ефект. Внимателното затваряне на дефекта след миомектомията, намалява риска от последваща дехисценция на cicatricкса при бъдеща бременност. Възстановяването на дефекта трябва да става на два или три слоя, зависещо от дебелината на засегнатия миометриум. При затваряне на големи дефекти се препоръчва прекъснат шев в дъното и междинния слой на маточната стена. По външните ръбове на дефекта се поставя по

един шев, който се държи отделно с инструмент и не се завързва, докато не се затвори целият дефект. След поставяне на всички шевове асистентът помага мануално при събиране на противоположните ръбове на стената на матката, за да намали напрежението върху шевове, при което конците се завързват здраво един след друг. По този начин се намалява рискът да остане празно пространство в стената на матката, както и рискът шевове да прережат миометриума по време на затягането и завързването им.

В случаите, когато се налагат дълбоки шевове, особено когато е отворена маточната кухина, трябва да се внимава при зашиване да не се мине през нея. Ако това се случи, постоперативната аменорея е неизбежна.

В случаите, когато след отстраняване на фиброидите остава огромен дефект на стената на матката, излишният миометриум може да бъде изрязан.

Серозата обикновено се затваря като се прилага техниката на „бејзболна топка“, при която ръбовете се инвагинират навътре, за да се избегне експулсия на подлежащия миометриум.

Лапароскопска миомектомия

Лапароскопската миомектомия е алтернатива на конвенционалния подход, с по-малко усложнения и по-кратък болничен престой^[4,5]. Лапароскопската миомектомия е била ограничена поради технически причини и хирургически умения в миналото. Създаването на по-добри

източници на светлина, камери, погодяване на инструментите и техниките за зашиване, както и въвеждането на автоматични морселатори, водят до увеличаване честотата на лапароскопска миомектомия през последното десетилетие.

Показания

Няма консенсус относно точните критерии за селекция на пациента за лапароскопска миомектомия, тъй като това зависи от уменията на хирурга, извършващ процедурата. Показанията за тази процедура варират от единична интрамурална или субсерозна миома с размер до 15 cm или по-малко, или три или по-малко на брой миоми с диаметър 5 cm всяка или по-малко, до общ размер на матката ≤ 14 гестационна седмица, след 3-месечен курс на лечение с GnRH агонист, без миома в близост до маточната артерия или близо до роговете на матката, ако се желае фертилитет и поне 50% от миомата е субсерозна. Въпреки това опитни хирурзи съобщават за лапароскопска миомектомия при миомни възли над 10 cm, над 15 cm и дори повече от 20 cm в диаметър. Съобщава се и лапароскопска миомектомия на миомни възли с тегло над 500 g^[6-12].

Като общо правило, идеалният кандидат за лапароскопска миомектомия е пациент с по-малко от три миоми, не по-големи от 8-9 cm или с миоми на педикул, независимо от размера им^[13].

При лапароскопска миомектомия пациентът се поставя в ниска литотомична позиция. Обикновено повечето лапароскопски миомектомии се извършват чрез един порт, изведен на пъпа, с размер 5-10 mm и

един или два работни порта, всеки по 5 mm, от двете страни. Единият страничен порт обикновено е на нивото на пъпа или леко дистално от него, докато другият е медиално спрямо spina iliaca anterior superior. При по-големи размери на матката, страничен порт може да бъде поставен и в областта над пъпа. Може да се изведе наглубисен 11-12 mm порт, за да се улесни по-късно морселацията. Преди поставяне на работните портове трябва да се оцени внимателно размерът и позицията на миомните възли. Ако има съмнение относно безопасното извършване на миомектомията чрез лапароскопия, трябва да се извърши конвенционална миомектомия или минилапаротомия. Прагът за конверсия зависи от уменията и опита на хирурга. Тазовата кухина трябва да бъде оценена за различна патология, като ендометриоза, сраствания или аднексиална патология. За захващане на миомата с цел упражняване на тракция по време на дисекцията се използва миомен винт или тенакулум. Видимите съдове се електрокоагулират преди да бъдат прекъснати. След пълно отстраняване на миомата(ите), дефектът на матката се лаважира. Точките на кръвене се идентифицират и контролират, за предпочитане с биполярна коагулация. Прекомерната употреба на електрохирургия не само прави възстановяването на миометриума по-трудно, но също така възпрепятства заздравяването на тъканите с последващ риск от маточно-перитонеална фистула и руптура по време на последващи бременности. Интрамуралните миоми или миоми, разположени в широката връзка на матката, са най-трудни за правилно лапароскопско лечение и трябва да се извърш-

ва само от хирурзи с опит в лапароскопското зашиване. Това е особено важно, ако пациентката планира бременност. Хемостазата се получава с конци, клипси или биполярни форцепси. Широкият лигамент и перитонеумът не се затварят, а се оставят да зараснат спонтанно. Рядко се извежда дренаж.

Лапароскопски асистирана миомектомия (LAM)

Лапароскопски асистираната миомектомия (LAM) е техника, разработена и описана за първи път през 1994 г. от *Nezhat и сътрудници*^[14]. Методът бе описан като нов подход, който запазва предимствата на лапароскопската процедура без опасенията за пълна лапароскопска миомектомия, а именно процедура, изискваща техническо оборудване, удължено време за анестезия, повишена загуба на кръв, вероятно по-висок риск от образуване на следоперативни адхезии и незащитена интракорпорална морселация на фиброцидите^[15]. Комбинацията от лапароскопия и минилапаротомия съкращава времето на операцията и позволяват на повече гинеколози да прилагат тази техника.

Затварянето на матката е по-сигурно, когато се използва мини-лапаротомният разрез за конвенционално зашиване на матката на два или три слоя, като по този начин се намалява рискът от дехисценция на стената, фистули и следоперативни сраствания. Лапароскопската част от процедурата позволява експлорация на коремната и тазовата кухина, диагностика и лечение

на асоциирана с фиброцидите – ендометриоза или сраствания.

LAM позволява бърза екстраабдоминална морселация на миомните възли, без риск от увреждане на съседни органи^[16,17].

LAM избягва риска от разпространение на недиагностициран сарком и разсейване на злокачественото заболяване. Той също така предотвратява ятрогенното образуване на паразитни миоми и нараняване на интраабдоминални структури като черва, пикочния мехур или тазовите съдове^[18-27].

При внимателно подбрани случаи LAM е безопасна и ефикасна алтернатива както на лапароскопската миомектомия, така и на миомектомията чрез лапаротомия. Тези случаи включват пациенти с множество големи или дълбоки интрамурални миоми. При жени, които желаят бъдеща бременност, LAM може да бъде предпочитан подход, тъй като позволява щателно зашиване на дефекта на матката на няколко слоя и по този начин елиминира прекомерната електрокоагулация.

Основните четири цели на LAM са: минимизиране на загубата на кръв, предотвратяване на постоперативните сраствания, поддържане на целостта на стената на матката и избягване на незащитена интракорпорална морселация и свързаните с нея усложнения.

Роботизирана миомектомия

Най-съвременният метод за извършване на миомектомия е роботизираният подход.

Когато хирургът планира минимал-

но-инвазивна миомектомия и има избор, предпочита роботизираната помощ, особено ако се очаква сложен сценарий^[28].

Сравненията на случаите между пациенти, подложени на AM (абдоминална миомектомия) или роботизирана миомектомия (RM) показват, че RM е свързана с по-ниска средна кръвозагуба, по-малко усложнения и по-кратък болничен престой, но изисква значително по-дълго оперативно време^[29].

Вагинална миомектомия

Израждащите се на педикул миоми обикновено се отстраняват вагинално дори в амбулаторни условия. В някои случаи педикулът (крачето) е достатъчно дълъг, за да позволи на миомите да пролабират във влагалището през шийката на матката, което прави това отстраняване още по-лесно.

Трудността на този вид интервенция е различна и е в зависимост от размера, дебелината и дължината на педикула. Някои от миомите могат да бъдат отстранени само чрез просто усукване, но по-безопасният начин е първично да се лигира педикулът и след това да се изреже или при необходимост да се коагулира.

Вагиналната миомектомия остава един от по-лесните методи за отстраняване на миоми, които са пролабирали във влагалището. Преглед на стандартните хирургически текстове от края на деветнадесети и началото на двадесети век показва, че независимо от тяхната позиция, независимо дали са субмукозни, интрамурални или субсерозни,

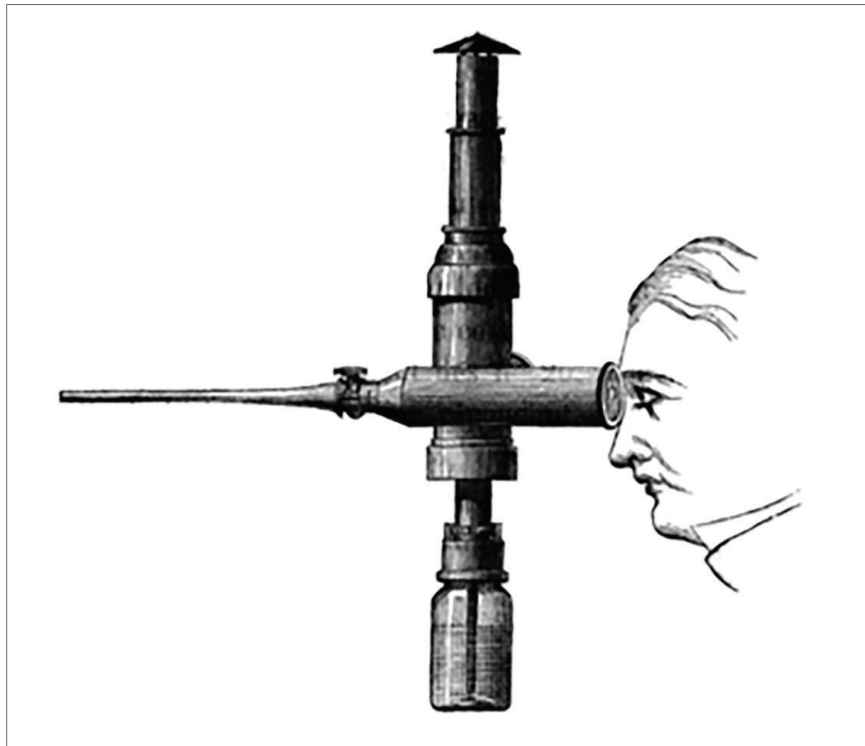
фигура 2:

Philipp Bozzini и първият ендоскоп



фигура 3:

Ендоскоп на Desormeaux



гори относително големи фиброиди могат да бъдат отстранени вагинално.

Съществуват три различни подхода на вагинална миомектомия: трансцервикален, трансвагинален и кулдопалапароскопски подход.

Хистероскопска миомектомия

Philipp Bozzini е първият учен, който прилага светлина, за да визуализира вътрешността на човешкото тяло през 1805 г. (Фиг. 2).

Тогава *Desormeaux* представя своето устройство за цистоскопия и използва термина „ендоскопия“ през 1853 г. (Фиг. 3).

Pantealoni извършва първото изследване на маточната кухина при 60-годишна жена с абнормно маточно кървене с помощта на устройството на *Desormeaux* през 1869 г. Той вижда ендометриален полип и го каутеризира със сребърен нитрат под ендоскопски изглед.

Очевидно е, че визуализацията на маточната кухина е важен момент за диагностициране на патология на ендометриума с възможност за нови методи на лечение. Поради това много изследователи се интересуват от подобряването на визуализацията на маточната кухина.

Субмукозната миома (СМ) е потенциално опасна патология за здравето на жените и води до нежелани последици (Фиг. 1 Тип 0). Следователно хистероскопското лечение на субмукозните миомы (СМ) е било предизвикателство в гинекологичната практика, тъй като в миналото хистеректомията е бил единственият надежден хирургичен подход на тази патология.

Всяка жена със симптоматичен субмукозен фиброид е кандидат за хистероскопска миомектомия. Субмукозните миомы представляват само 5-10% от всички миомы, но в повечето случаи са свързани със симптоми като тежко менструално кървене, безплодие и повтарящи се спонтанни аборт^[30]. По-рядко съобщаваните индикации за оперативното им отстраняване включват дисменорея и неспецифична тазова болка^[31].

Инфертилните пациенти с фиброиди, които засягат ендометриалната кухина, имат по-лоши репродук-

тивни резултати от популацията от безплодни пациенти без фиброиди и отстраняването на фиброидите с патологичен интракавитарен компонент е ефективно^[32].

Следователно изборът на радикално лечение чрез хистеректомия се е считало за златен стандарт за хирургично лечение на симптоматични субмукозни фиброиди в миналото.

Напредъкът на хистероскопската техника и въвеждането на предхирургично лечение за намаляване на размера на миомите драстично променя стратегията при лечение на субмукозните миоми.

Хистероскопската миомектомия е метод на пръв избор при лечение на вътрематочни миоми предизвикващи тежко менструално кървене и проблеми при забременяване. Ограничения за метода създават размерът и разположението на възлите, но с усъвършенстването на метода и използваните инструменти се предоставя възможност за по-добър и ефективен метод на лечение на симптоматичните пациенти.

Заклучение

Няколко аспекта трябва да бъдат разгледани преди да се предприеме миомектомия – размер, разположение на фиброидите, опит на оператора, наличен инструментариум, възраст на пациента и репродуктивни планове. Вследствие богатата гама на оперативни подходи за миомектомия, пред хирурга стои предизвикателството да избере най-правилния и подходящ метод индивидуално за всеки пациент.

Пациенти с миома на матката, които желаят бъдеща бременност,

представляват предизвикателство за повечето лекари, опитващи лапароскопски подход. Рискът от бъдеща руптура на матката е основен проблем след всяка операция, засягаща миометриума. Трудностите при адекватното лапароскопско затваряне на всички слоеве и използването на електрокоагулация за хемостаза, могат да допринесат за повишаване на риска от руптура на матката. Използването на електрокоагулация за хемостаза във вътрешността на маточния дефект може също да увеличи риска от образуване на утеро-перитонеална фистула. Следоперативните сраствания се увеличават, когато се поставят шевове в серозния слой.

Перфектният гинеколог трябва да владее всички хирургични техники и да може да селектира пациентите. Адекватният подбор на пациенти и добрата оценка на случаите определя успеха на индивидуалния подход. ■

Книгопис:

1. Marshall LM, Spiegelman D, Barbieri RL, et al. Variation in the incidence of uterine leiomyoma among premenopausal women by age and race. *Obstet Gynecol* 1997;90:967-73.
2. Parker WH, Fu YS, Berek JS. Uterine sercoma in patients operated on for presumed leiomyoma and rapidly growing leiomyoma. *Obstet Gynecol* 1994;83:414-18.
3. Tin – Chiu Li, Chung J. *Open myomectomy. Modern management of uterine fibroids.* Cambridge University press. 2015 p. 55-62.
4. Nezhad C, Nezhad F, Siffen SL, Schaeffer N, Evans D. Laparoscopic myomectomy. *Int J Fertil*. 1991; 36(5): 275–80.
5. Dubuisson JB, Lecuru F, Foulot H, Mandelbrot L, Aubriot FX, Mouly M. Myomectomy by laparoscopy: a preliminary report of 43 cases. *Fertil Steril*. 1991;56: 827–30.

6. Agdi M, Tulandi T. Minimally invasive approach for myomectomy. *Semin Reprod Med*. 2010;28: 228–34.
7. Kuwatsuru R. The indications, surgical techniques, and limitations of laparoscopic myomectomy. *JSLs*. 2003;7:89–95.
8. Parker WH, Rodie IA. Patient selection for laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1994;2:23–6.
9. Paul PG, Koshiy A, Thomas T. Laparoscopic myomectomy: feasibility and safety – a retrospective study of 762 cases. *Gynecol Surg*. 2006;3:97–102.
10. Yoon HJ, Kyung MS, Jung US, Choi JS. Laparoscopic myomectomy for large myomas. *J Korean Med Sci*. 2007;22:706–12.
11. Madhuri TK, Kamran W, Walker W, Butler-Manuel S. Synchronous uterine artery embolization and laparoscopic myomectomy for massive uterine leiomyomas. *JSLs*. 2010;14:120–2.
12. Walid MS, Heaton RL. Laparoscopic myomectomy: an intent-to-treat study. *Arch Gynecol Obstet*. 2010; 281:645–9.
13. Tinelli, A. *Mahvasi. Uterine Myoma, Myomectomy and Minimally Invasive Treatments*, DOI 10.1007/978-3-319-10305-1_11, Springer International Publishing Switzerland 2015, p. 169–175.
14. Nezhad C, Nezhad F, Bess O, Nezhad CH, Mashiah R. Laparoscopically assisted myomectomy: a report of a new technique in 57 cases. *Int J Fertil Menopausal Stud*. 1994;39(1):39–44.
15. Seidman DS, Nezhad CH, Nezhad F, Nezhad C. The role of laparoscopic-assisted myomectomy (LAM). *JSLs*. 2001;5:299–303.
16. Kho KA, Nezhad CH. Evaluating the risks of electric uterine morcellation. *JAMA*. 2014;311:905–6. doi:10.1001/jama.2014.1093.
17. Hampton T. Critics of fibroid removal procedure question risks it may pose for women with undetected uterine cancer. *JAMA*. 2014;311:891–3.
18. Milad MP, Milad EA. Laparoscopic morcellator-related complications. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014;21:486–91. pii: S1553-4650(13)01434-9.
19. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, La Grotta F, Soranna L, Panunzi S, Spagnolo R, Imperato F, Landi S, Fiaccamento A, Stola E. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007;14(4):453–62.
20. Nezhad C, Kho K. Iatrogenic myomas: new class of myomas? *J Minim Invasive Gynecol*. 2010;17(5):544–50.
21. Pezzuto A, Serboli G, Ceccaroni M, Ferrari B, Nardelli GB, Minelli LL. Two case reports of bowel leiomyomas and review of literature. *Gynecol Endocrinol*. 2010;26(12):894–6.
22. Miyake T, Enomoto T, Ueda Y, Ikuma K, Morii E, Matsuzaki S, Murata Y. A case of disseminated peritoneal leiomyomatosis developing after laparoscopic myomectomy. *Gynecol Obstet Invest*. 2009; 67(2):96–102.
23. Oduyebo T, Rauh-Hain AJ, Meserve EE, Seidman MA, Hinchcliff E, George S, Quade B, Nucci MR, Del Carmen MG, Muto MG. The value of re-exploration in patients with inadvertently morcellated uterine sarcoma. *Gynecol Oncol*. 2014;132(2):360–5.
24. Seidman MA, Oduyebo T, Muto MG, Crum CP, Nucci MR, Quade BJ. Peritoneal dissemination complicating morcellation of uterine mesenchymal neoplasms. *PLoS One*. 2012;7(11):e50058.
25. Park JY, Kim DY, Kim JH, Kim YM, Kim YT, Nam JH. The impact of tumor morcellation during surgery on the outcomes of patients with apparently early low-grade endometrial stromal sarcoma of the uterus. *Ann Surg Oncol*. 2011;18(12):3453–61.
26. Della Badia C, Karini H. Endometrial stromal sarcoma diagnosed after uterine morcellation in laparoscopic supracervical hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2010;17(6):791–3.
27. Anupama R, Ahmad SZ, Kuriakose S, Vijaykumar DK, Pavithran K, Seethalekshmy NV. Disseminated peritoneal leiomyosarcomas after laparoscopic "myomectomy" and morcellation. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011;18(3):386–9. 10.
28. Advincula AP, Song A, Burke W, Reynolds RK. Preliminary experience with robot-assisted laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2004;11:511–8.
29. Advincula AP, Xu X, Goudeau 4th S, Ransom SB. Robot-assisted laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy: a comparison of short-term surgical outcomes and immediate costs. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007;14:698–705.
30. Ubaldi F, Tournaye H, Camus M, Van der Pas H, Gepts E, Devroey P. Fertility after hysteroscopic myomectomy. *Hum Reprod Update*. 1995;1(1):81–90.
31. Hallez JP. Single-stage total hysteroscopic myomectomies: indications, techniques, and results. *Fertil Steril*. 1995;63:703–8.
32. Pritts E, Parker W, Olive D. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril*. 2009;91:1215–23.