

УСКЛАДНЕННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ КОНСЕРВАТИВНОЇ МІОМЕКТОМІЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

І.З.Гладчук, Г.В.Шитова, Д.М.Железов, Н.А.Заржицька

Одеський національний медичний університет

Клінічна та експериментальна патологія Т.18, №2 (68). С.168-173.

DOI:10.24061/1727-4338.XVIII.2.68.2019.259

E-mail: zargytska@ukr.net

Резюме. Консервативна міомектомія направлена на збереження фертильності, лікуванні аномальних маткових кровотеч, зменшення болю. Вона має викликати мінімальне пошкодження ендометрію, зменшувати частоту рецидиву міоми та ускладнень, включаючи кровотечу, гематому, спайкоутворення та перфорацію матки.

Мета роботи - проаналізувати ускладнення, які виникають після лапароскопічної міомектомії у жінок репродуктивного віку.

Висновки. Лапароскопічна міомектомія, яка виконується досвідченим хірургом, може розглядатися як безпечна процедура з гарними результатами наступних вагітностей.

Ключові слова: лапароскопічна міомектомія, ускладнення, розрив матки.

Клиническая и экспериментальная патология Т.18, №2 (68). С.168-173.

ОСЛОЖНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ МИОМЭКТОМИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

И.З. Гладчук, А.В.Шитова, Д.Н. Железов, Н.А.Заржицкая

Резюме. Консервативная миомэктомия направлена на сохранение фертильности, лечение аномальных маточных кровотечений, уменьшения боли. Она должна вызывать минимальное повреждение эндометрия, уменьшать частоту рецидива миомы и осложнений, включая кровотечение, гематому, спайкообразование и перфорацию матки.

Цель работы - проанализировать осложнения, которые возникают после лапароскопической миомэктомии у женщин репродуктивного возраста.

Выводы. Лапароскопическая миомэктомия, которая выполняется опытным хирургом может рассматриваться как безопасная процедура с хорошими результатами последующих беременностей.

Ключевые слова: лапароскопическая миомэктомия, осложнения, разрыв матки.

Clinical and experimental pathology. Vol.18, №2 (68). P.168-173.

COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC MYOMECTOMY (LITERATURE REVIEW)

I.Z. Gladchuk, G.V. Shitova, D.M. Zhelezov, N.A. Zarzhitska

Abstract. Conservative myomectomy aims to preserve fertility, treat abnormal uterine bleeding, and alleviate pain. It should cause minimal damage to the endometrium, reduce the incidence of myoma recurrence and complications including bleeding, hematoma, adhesions, and uterus perforation.

The aim of the work is to analyze the complications that arise after laparoscopic myomectomy in women of reproductive age.

Conclusions. Laparoscopic myomectomy, when performed by an experienced surgeon, can be considered a safe technique with good results in terms of pregnancy outcome.

Keywords: laparoscopic myomectomy, complications, uterine rupture.

Вступ

Міомектомія - оперативне втручання, направлене на видалення доброякісного новоутворення у пацієнток з міомою матки. Воно спрямоване на задоволення природного бажання жінки зберегти матку та реалізувати репродуктивну функцію. Лапароскопічна міомектомія (ЛМ), яка проводиться досвідченим хірургом, вважається безпечним оперативним втручанням з низьким рівнем ускладнень, сприятливими послідовними результатами вагітностей та пологів [1,2,3,4,5]. Проте останні дослідження вказують, що відсоток ускладнень ЛМ за останнє десятиріччя зростає. Цю тенденцію, мабуть, лише частково можна пояснити бажанням жінок реалізувати репродуктивну функцію в

більш пізньому віці, коли зростає кількість пацієнток з міомою матки та непліддям [1,2,4,6,7,8].

За даними досліджень, серед 2050 ЛМ загальна частота ускладнень становила 11,1% (225/2050 випадків) [8]. До найчастіших ускладнень, які трапляються під час проведення лапароскопічних втручань, відносять пошкодження магістральних судин, травму органів черевної порожнини та малого тазу, емфізему, післяопераційні грижі, інфекційні ускладнення.

Специфічні ускладнення, характерні для лапароскопічної консервативної міомектомії

До інтраопераційних ускладнень лапароскопічної консервативної міомектомії зараховують: кровотечу, гематому міометрію, травму органів та судин малого

тазу/черевної порожнини, ускладнення при видаленні міоми з черевної порожнини [1,6,8].

Післяопераційні ускладнення міомектомії лапароскопічним доступом (ранні та пізні) містять кровотечі, формування гематом, больовий синдром, лихоманку, спайковий процес, негативний вплив на фертильність, неспроможність шва на матці з формуванням ніш, розрив матки під час вагітності чи пологів [4,6,8]. Можна також говорити про можливі нечасті ускладнення ЛМ, зокрема кардіоваскулярні ризики, пов'язані з застосуванням методик, направлених на зменшення крововтрати (адреналіну, вазопресину); формування псевдоаневризми маткової артерії, маткової фістули; перитонеальний лейоміоматоз, дисемінація недиагностованої лейоміосаркоми (при морцеляції міоматозного вузла) [1,4,8,9,10].

Передопераційна підготовка до оперативного втручання сприяє мінімізації ускладнень ЛМ та вбачає доцільним обов'язкове ретельне передопераційне обстеження пацієнтки: цитологічне дослідження шийки матки; ультразвукове обстеження чи МРТ органів малого тазу для визначення локалізації, розміру та кількості міоматозних вузлів; оцінка хірургічного ризику при анемії та необхідність її лікування; задокументоване обговорення з жінкою всіх можливих ризиків та недоліків консервативної міомектомії [2,3,7,11,12]. У складних клінічних випадках важливо розглянути з пацієнткою можливі інтраопераційні ускладнення під час хірургічного втручання, підвищений ризик неконтрольованої кровотечі та вимушеної гістеректомії, пов'язаної з нею. Передопераційна підготовка до проведення операції з метою профілактики кровотечі може передбачати застосування селективної емболізації судин, терапії аГнРГ для зменшення розмірів міоми та полегшення виконання міомектомії [1,2,4,7,8,10,11,12].

На етапі передопераційного обстеження хворої обов'язково проводиться диференційна діагностика між міомою, аденоміомою, лейоміосаркомою. Розташування та відношення міоматозних вузлів до анатомічних структур, особливості морфології міоми є визначальними для вибору хірургічної техніки та слугують важливими параметрами для планування оперативного втручання [3,8].

Ультрасонографічна діагностика є основним та ефективним методом для визначення розмірів, кількості, локалізації міом з високою точністю. МРТ проводиться у випадку необхідності визначення відношення міоми до суміжних структур чи у разі підозри на саркому. Це обстеження дає змогу отримати інформацію про особливості кровопостачання міоми, визначити ознаки її некрозу. При виявленні множинної міоми зі складною морфологією, розміром понад 8 см, надмірною васкуляризацією, гетерогенною будовою з центральним некрозом чи дегенеративними кістозними змінами та відсутністю кальцифікації хірург має бути настороженим стосовно можливого виявлення лейоміосаркоми [8].

Передопераційна медикаментозна терапія складається із застосування аГнРГ чи уліпристалу ацетату. Вона рекомендується протягом 6-8 тижнів при великих

розмірах міоми матки та у разі анемії внаслідок аномальних маткових кровотеч з метою зменшення об'єму міоми матки (на 30-50%), припинення аномальної маткової кровотечі, покращення загального стану хворої. При їх застосуванні можливе порушення диференціації шарів між тканиною міоми та міометрієм з утрудненням енуклеації вузлів. Використання вказаних лікарських засобів дає можливість корекції рівнів анемії перед оперативним втручанням [8].

Інтраопераційні ускладнення

1.Інтраопераційна кровотеча. Найчастіше виникає під час видалення фібром великих розмірів або у випадку множинної міоми матки [1,4,6]. Факторами ризику, які сприяють інтраопераційній кровотечі, є розмір та розташування міоми, кількість вузлів, недостатнє використання судинозвужуючих засобів, недосконалий гемостаз за рахунок неправильної техніки накладання гемостатичних швів на дефект стінки матки [4,8]. Проте використання методик, які зменшують крововтрату (правильний вибір розрізу на матці, клеми, турнікети, лігування маткових артерій, селективна емболізація судин перед міомектомією, застосування вазопресину, адреналіну, транексамової кислоти), дасть змогу знизити ризик кровотечі [1,4,5,6,8]. Зазвичай, крововтрата при консервативній міомектомії (за літературними даними) варіює від 84 до 1200 мл. Таке ускладнення як надмірна чи неконтрольована кровотеча є основною причиною клінічних випадків конверсійної лапаротомії у 0,34 до 2,7% [5,8].

Однак загальний ризик конверсійної лапаротомії при ЛМ варіює від 8 до 10% та визначається як складністю кожного окремого оперативного втручання, так і досвідом хірурга [13]. Вибір локалізації та довжини розрізу матки залежить від розташування та розміру фіброміоми, її відношення до порожнини матки, що надалі дає можливість визначити можливі труднощі при енуклеації міоми, ушиванні дефекту стінки матки. Розташування оптичного та вторинних портів визначає ступінь ергономічності хірургічного втручання, часу та складнощів при енуклеації міоми та якості накладання швів [4,8]. Варто пам'ятати, що неправильна техніка накладання гемостатичних швів із залишенням порожнини - "мертвого простору", загрожує формуванням гематом. У подальшому це сприяє неспроможності шва на матці та інколи викликає таке ускладнення, як дренажування гематоми в широку зв'язку матки за особливого розташування міоматозних вузлів [1,4]. Що стосується ушивання ложа міоми матки як кровоспинного засобу та правильного зіставлення дефекту стінки матки можливе використання сержицелю, який дає можливість швидко ушити дефект, зменшити крововтрату та час оперативного втручання [1]. Ускладнення, пов'язані з неповним видаленням тканини міоматозного вузла, створюють можливість перманентної кровотечі впродовж тижнів, періодичної кровотечі з менометрорагією, больовими епізодами, дизурією та, рідко, перитоніту в післяопераційному періоді [4,8,12]. Контроль за крововтратою має першочергове значення при енуклеації міоми матки. Перевагу варто надавати прицільній біполярній коагуляції, яка порівняно з монопо-

лярною технікою, має менший пошкоджуючий вплив на здоровий міометрій. Необхідно уникати застосування надмірної коагуляції при мікрокровотечах, щоб покращити процес заживлення тканини матки. При великих розмірах дефекту стінки матки та при наявності супутнього аденоміозу, апроксимація міометрію може становити серйозні складнощі у процесі накладання швів. Це варто враховувати та вказувати у виписному епікрізі пацієнтки зі стаціонару, щоб уникнути акушерських ускладнень під час планування методів пологорозрішення (кесарів розтин чи пологи через природні пологові шляхи) [8].

У літературі також описані випадки формування псевдоаневризми маткової артерії після ЛМ як в ранньому післяопераційному періоді, та навіть через 3 місяці після втручання. Це ускладнення може призвести до значної кровотечі та потребувати емболізації шийкової зони псевдоаневризми [9].

2. Пошкодження структур малого тазу та черевної порожнини (судин, сечових шляхів, кишківника) можуть виникнути на будь-якому етапі оперативного втручання (проникнення в черевну порожнину, розріз на матці, вилушування вузла, ушивання дефекту стінки матки, видаленні міоми з черевної порожнини). Тому на особливу увагу заслуговує рівень підготовки хірурга, який виконує лапароскопічну консервативну міомектомію та досконале обстеження пацієнтки перед операцією з виявленням анатомічних особливостей та змін в анатомії після попередніх оперативних втручань [4,5,8,10].

3. Окремо варто зупинитися на ускладненнях під час видалення вузла з черевної порожнини. При морцеляції міоми можуть виникнути ускладнення, які поділяються на прямі (інтраопераційні) - травми кишківника, судин, нирок, сечоводів, сечового міхура; та непрямі (післяопераційні) - формування перитонеального лейоміоматозу, дисемінація випадкової лейоміосаркоми, розвиток ендометріозу de novo [4,5,8]. Зареєстрована частота паразитарних міом (внаслідок дисемінації тканини міоматозного вузла) після ЛМ становить від 0,2% до 1,2% [8]. Ризик утворення ендометріозу de novo після морцеляції аденоміоми становить вище 0,16%. Морцеляція міоми всередині контейнера може запобігти ризику формування паразитарних міом, забезпечити захист від прямої травми під час проведення цього етапу оперативного втручання [4,5,8]. З метою профілактики запропоновано використання метиленового синього в контейнері для морцеляції, щоб бути впевненим у відсутності залишку тканин у черевній порожнині [8]. Видалення всіх фрагментів тканини при операції, використання ретельного огляду черевної порожнини та аспірації виявлених залишків тканини вузла є запорукою уникнення дисемінації міоми та мінімізації утворення злук [8,12].

Одним із варіантів видалення міоматозного вузла з черевної порожнини є кольпотомія. У випадку поєднання міоми матки з тяжким ендометріозом та обтурацією позаматкового простору створюються додаткові складнощі при кольпотомії, підвищується ризик травми кишківника.

3. Найтяжчі ускладнення під час виконання консервативної міомектомії виникають при атиповому розташуванні вузлів з порушенням класичної анатомії малого тазу, особливо при великих розмірах вузла [1,12]. Інтралігаментарне розташування міоми (широка зв'язка матки) створює додаткові ризики щодо пошкодження сечоводів та сечового міхура. Для уникнення цього серйозного ускладнення важливо визначити хід сечоводу на стороні розташування міоматозного вузла, його відношення до стінки сечового міхура на етапі передопераційного обстеження та підготовки. За необхідності можна залучити суміжного спеціаліста для катетеризації сечоводу перед оперативним втручанням. Міома матки, яка локалізується в нижньому сегменті, також може створювати труднощі при ЛМ. Таке розташування міом спостерігається приблизно в 3% та визначає особливості хірургічного втручання. Для хірурга у цьому випадку складнощі можуть становити декілька моментів - складне та розгалужене кровопостачання міоми із залученням до процесу дистальної частини сечоводу; зміщення власне матки вгору за рахунок специфічної локалізації вузла - матка "сидить" на міоматозному вузлі. З цією метою у випадку розташування міоми матки центрально, очеревину слід розрізати поперечно, а матку - зверху вниз. При задньому положенні міоми матки вона енуклеюється заднім низьким розрізом. Розріз може бути поперечним чи вертикальним залежно від розміру та розташування міоми [1]. Альтернативою для лейоміоми шийково-перешийкової локалізації може бути вагінальний доступ.

Післяопераційні ускладнення

1. Спайковий процес. До факторів ризику формування злук зараховують: розмір міоми, кількість фіброїдів, розташування міоми по задній стінці матки, довжина розрізу, травма тканин під час оперативного втручання (зокрема очеревини), тривалість операції [1,6,14]. Ретельна хірургія, бережне відношення до тканин, запобігання непотрібним маніпуляціям, прицільний контроль кровотечі, ретельний гемостаз, мінімальне застосування коагуляції та зменшення тривалості оперативного втручання, обов'язковий ретельний туалет черевної порожнини забезпечують зниження ризику спайкоутворення [8]. З цією метою також рекомендується застосування шовної техніки, яка забезпечує мінімальне залишення лігатур на поверхні шва дефекту стінки матки (зокрема погрузні шви) неперервне ушивання ложа міоми матки з використанням полігалактинового шовного матеріалу №1,0. Доведено, що кількість зрощень прямо пропорційна кількості вузлів на поверхні матки при ушиванні її дефекту [11]. Але попри велику кількість існуючих антиадгезивних бар'єрів для лапароскопічних оперативних втручань (oxidized regenerated cellulose (Interceed), expanded polytetrafluoroethylene (Gore-Tex), sodium hyaluronate with carboxymethylcellulose (Seprafilm)) сьогодні так і не представлені рекомендації для ефективного зниження ризику спайкоутворення [1,6,8,14].

2. Фертильність після проведених консервативних міомектомій (віддалені результати оперативних втручань). У проспективному рандомізованому дослід-

женні, в якому брала участь 131 жінка з лапароскопічною та лапаротомною міомектомією в анамнезі, рівні вагітності не відрізнялися (55,9% у групі лапаротомій та 53,6% групи лапароскопій) [6,13]. Таким чином, відсутні однозначні висновки щодо кращих показників вагітності серед пацієнок, які підлягали лапароскопічній чи лапаротомній міомектомії. Але є суттєві переваги лапароскопії перед лапаротомією, оскільки має місце відсутність розрізу передньої черевної стінки, менша крововтрата та вираженість спайкового процесу, важливих для пацієнок з репродуктивними намірами. Визначальну роль відіграють індивідуальні характеристики непліддя пацієнтки [6].

3. Розрив матки. Виконання міомектомії для реалізації репродуктивної функції може ускладнитися найбільш грізним ускладненням - розривом матки. Повідомлення в літературі про розрив матки після консервативної міомектомії пов'язані з відхиленням від стандартних методик ушивання дефекту стінки матки (багатошарове порівняно з однорядним накладанням швів або власне відсутністю ушивання матки), а також надлишковим використанням коагуляції під час операції [6,13]. Є дані щодо розриву матки у пацієнок, яким проводили видалення субсерозних міом без накладання шва та з коагуляційною травмою при дисекції. За спостереженнями, розриви матки виникали в проміжку між 29 та 35,5 тижнями гестації. У цих випадках видалялися поодинокі міоми розміром 3 см, використовувалася коагуляція з метою гемостазу та накладанням однорядного шва. Коагуляція при ЛМ призводить до порушення процесів репарації міометрію, тому використання шовної техніки з метою гемостазу та відновлення цілісності матки є пріоритетними при операції. Враховуючи вище окреслені аспекти, техніка лапароскопічного ушивання дефекту стінки матки має принципово важливе значення (експозиція, використання інструментарію, навички хірурга в ушиванні дефекту стінки матки). Важливо зазначити, що розриви матки пов'язані не лише з ЛМ, а й лапаротомними також. Інші лапароскопічні техніки, окрім хірургічного видалення вузлів, як-от електроміолізис, оклюзія маткових судин, ЕМА також не дають абсолютно стовідсоткові позитивні результати [6]. Розрив матки може виникнути як на ранніх, так і пізніх термінах вагітності, незважаючи на період, який пройшов після проведення оперативного втручання з приводу вузлової міоми терміном до 5-10 років. Зокрема описаний випадок розриву матки терміном 17 тижнів після видалення субсерозного вузла розміром 4 см в корнуальному відділі матки, коли не застосовувалися шовна техніка, а гемостаз було досягнуто за допомогою використання монополярної коагуляції. При цьому власне оперативне втручання проводили за 8 років до настання вагітності [6]. Описано велике дослідження, в якому брали участь 359 жінок з ЛМ з / без супутнього проведення гістероскопії. Серед отриманих 72 вагітностей не було випадків розриву чи розшарування стінки матки. Отримані результати пояснювалися авторами як наслідок використання для гемостазу ендоскопічних швів, судинозвужувальних засобів та біполярної коагуляції - єдиних доступних адьювантів.

Необхідність розрізу порожнини матки не повинна закінчуватися лапаротомією, проводиться лапароскопічне накладання шва на дефект стінки матки в 3 ряди. [6]. Підсумовуючи, варто сказати, що чинники, які призводять до розходження післяопераційного шва, включають субоптимальне ушивання стінки матки, порушення процесів репарації тканини матки внаслідок надмірного використання коагуляції чи будь-які заходи, які можуть пошкоджувати тканину матки. На сьогодні відсутні дані, які вказують на перевагу певної оперативної техніки накладання шва, який мінімізує ризик розриву матки: використання преривного чи неперервного шва, екстракорпоральне чи інтракорпоральне накладання швів, лапаротомний доступ чи лапароскопічний [6]. Багатошарове закриття дає значно кращі результати, ніж одно- чи двошарове закриття дефекту стінки матки [11]. Обов'язковим є ретельне консультування та моніторинг пацієнок з консервативною міомектомією в анамнезі, адже більшість зареєстрованих випадків розриву матки виникають до початку пологової діяльності та терміном до 36 тижнів гестації [6]. На етапі прегравідарної підготовки пацієнок з консервативною міомектомією в анамнезі важливо ретельно обстежувати з метою виявлення деформацій у проекції післяопераційного рубця для зниження числа акушерських ускладнень.

4. Рецидив міоми матки. У дослідженні з використанням відгуків, опитників у 114 пацієнок з лапароскопічною консервативною міомектомією в анамнезі з середнім часом спостереження протягом 37 місяців виявлено 33,3% рецидиву міоми при обстеженні за допомогою УЗД ОМТ, чи послідуєчому оперативному втручанні. Пацієнтки з інтрамуральною міомою матки частіше мали рецидив [6]. У дослідженні, в якому брала участь 131 жінка, рандомізованого за варіантом доступу для міомектомії, рецидив у групі лапаротомій становив 22,3%, для лапароскопії - 21,4%. Варто вказати, що у пацієнок з однією видаленою міомою меншою мірою розміром 5 см, частота рецидиву становила 6,7% після лапаротомії та 1,8% після ЛМ [6]. Передопераційне використання аГнРГ може призвести до зменшення розмірів уже існуючих міом невеликого розміру й унеможливити їх виявлення інтраопераційно. При відміні агоністів ГнРГ відбувається активація росту "зabloкованих" раніше вузлів з подальшим збільшенням їх об'єму. Деякі хірурги навмисно не видаляють малі за розміром міоми, щоб додатково не пошкоджувати матку та покращити репродуктивну функцію; або такі міоми розцінюються як надто малі, щоб їх видалити чи атипове розташування міоми може призвести до ускладнень з підвищенням ризику гістеректомії [1]. Також пальпація інтрамуральних чи малих за розміром міом може бути складною у випадку лапароскопії, що пояснює підвищений рівень рецидиву та меншу спроможність видалення міоми під час лапароскопії. Цей недолік може бути усунений завдяки якісній передопераційній підготовці, використанню інтраопераційного лапароскопічного ультразвукового трансдюсера для визначення малих за розміром міом [6].

5. Інфекційні ускладнення та пірексія. Міомектомія є

незалежним предиктором виникнення субфібрилітету в перші 48 годин після оперативного втручання, оскільки пов'язане з травмою міометрію, видаленням великої кількості тканини міоми, а неадекватне закриття ложа міоми матки, насамперед, визначає можливість розвитку локальних гематом, які і призводять до епізодів лихоманки, ніж власне інфекція операційної рани. Тому визначення та санація хронічних вогнищ інфекцій до операції, запобігання внутрішньолікарняним інфекціям, профілактичне застосування антибіотиків та досконалий гемостаз можуть мінімізувати дані післяопераційні ускладнення [1].

Висновки

Сьогодні лапароскопічна консервативна міомектомія є найрозповсюдженішим методом оперативного лікування пацієнок з міомою матки та репродуктивними намірами, що також пов'язана з великою кількістю складних технічних аспектів та загрозливих ускладнень. Для покращення якості надання допомоги пацієнткам репродуктивного віку та міомою матки, мінімізації інтра- та післяопераційних ускладнень варто пам'ятати про необхідність ретельного передопераційного обстеження хворих для визначення анатомічних особливостей фіброміоми, підготовки хірурга, ретельного виконання всіх етапів оперативного втручання з дотриманням особливостей хірургічної техніки (мінімальне застосування енергій, надання переваги розсмоктуючому шовному матеріалу). Дотримання всіх цих правил є запорукою уникнення надалі акушерських ускладнень під час вагітності та пологів.

Список літератури

1. Mukhopadhyaya N, De Silva C, Manyonda IT. Conventional myomectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(4):677-705. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.01.012
2. Vilos GA, Allaire C, Laberge PY, Leyland N. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015;37(2):157-78. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30338-8
3. Запорожан ВМ. Оперативна гінекологія: практичний poradnik. Одеса: Одеський медуніверситет; 2006. 448 с.
4. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, La Grotta F, Soranna L, et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14(4):453-62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2007.01.013>
5. Bean EM, Cutner A, Holland T, Vashisht A, Jurkovic D, Saridogan E. Laparoscopic myomectomy: a single-center retrospective review of 514 patients. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(3):485-93. doi: 10.1016/j.jmig.2017.01.008
6. Frishman GN, Jurema MW. Myomas and myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12(5):443-56. doi: 10.1016/j.jmig.2005.05.023
7. Agdi M, Tulandi T. Endoscopic management of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol.* 2008;22(4):707-16. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.01.011
8. Tanos V, Berry KE, Frist M, Campo R, DeWilde RL. Prevention and management of complications in laparoscopic myomectomy. *Biomed Res Int [Internet].* 2018[cited 2019 Apr 26];2018:8250952. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5859837/pdf/BMRI2018-8250952.pdf> doi: 10.1155/2018/8250952
9. Asai S, Asada H, Furuya M, Ishimoto H, Tanaka M, Yoshimura Y. Pseudoaneurysm of the uterine artery after laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril [Internet].* 2009[cited 2019 Apr 26];91(3):929.e1-e3. Available from: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(08\)03908-3/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(08)03908-3/pdf) doi: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.09.019>

10. Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. Unusual complication after uterine artery embolization and laparoscopic myomectomy in a woman wishing to preserve future fertility. *Fertil Steril [Internet].* 2008[cited 2019 Apr 29];90(5):2007.e5-e9. Available from: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(08\)01295-8/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(08)01295-8/pdf) doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.05.091

11. Nutan J, Priyanka S. Multiple layer closure of myoma bed in laparoscopic myomectomy. *J Gynecol Endosc Surg.* 2011;2(2):85-90. doi: 10.4103/0974-1216.114079

12. Mettler L, Schollmeyer T, Tinelli A, Malvasi A, Alkatout I. Complications of uterine fibroids and their management, surgical management of fibroids, laparoscopy and hysteroscopy versus hysterectomy, haemorrhage, adhesions, and complications. *Obstet Gynecol Int [Internet].* 2012[cited 2019 Apr 29];2012:791248. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348525/pdf/OGI2012-791248.pdf> doi: 10.1155/2012/791248

13. Rivlin ME, editors. *Gynecologic Myomectomy Treatment & Management [Internet].* 2018[updated 2018 Jun 11; cited 2019 Apr 27]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/267677-treatment#a1133>

14. Vilos GA, Allaire C, Laberge P-Y, Leyland N. SOGC Clinical practice guideline N 318. The Management of Uterine Leiomyomas [Internet]. 2003[updated 2015 Feb; cited 2019 Apr 27]. Available from: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30338-8/pdf](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30338-8/pdf)

References

1. Mukhopadhyaya N, De Silva C, Manyonda IT. Conventional myomectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(4):677-705. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.01.012
2. Vilos GA, Allaire C, Laberge PY, Leyland N. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015;37(2):157-78. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30338-8
3. Запорожан ВМ. Оперативна гінекологія: практичний poradnik [Operative gynecology: practical counseling]. Одеса: Одеський медуніверситет; 2006. 448 p. (in Ukrainian)
4. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, La Grotta F, Soranna L, et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14(4):453-62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2007.01.013>
5. Bean EM, Cutner A, Holland T, Vashisht A, Jurkovic D, Saridogan E. Laparoscopic myomectomy: a single-center retrospective review of 514 patients. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(3):485-93. doi: 10.1016/j.jmig.2017.01.008
6. Frishman GN, Jurema MW. Myomas and myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12(5):443-56. doi: 10.1016/j.jmig.2005.05.023
7. Agdi M, Tulandi T. Endoscopic management of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol.* 2008;22(4):707-16. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.01.011
8. Tanos V, Berry KE, Frist M, Campo R, DeWilde RL. Prevention and management of complications in laparoscopic myomectomy. *Biomed Res Int [Internet].* 2018[cited 2019 Apr 26];2018:8250952. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5859837/pdf/BMRI2018-8250952.pdf> doi: 10.1155/2018/8250952
9. Asai S, Asada H, Furuya M, Ishimoto H, Tanaka M, Yoshimura Y. Pseudoaneurysm of the uterine artery after laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril [Internet].* 2009[cited 2019 Apr 26];91(3):929.e1-e3. Available from: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(08\)03908-3/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(08)03908-3/pdf) doi: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.09.019>
10. Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. Unusual complication after uterine artery embolization and laparoscopic myomectomy in a woman wishing to preserve future fertility. *Fertil Steril [Internet].* 2008[cited 2019 Apr 29];90(5):2007.e5-e9. Available from: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(08\)01295-8/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(08)01295-8/pdf) doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.05.091
11. Nutan J, Priyanka S. Multiple layer closure of myoma bed in laparoscopic myomectomy. *J Gynecol Endosc Surg.* 2011;2(2):85-90. doi: 10.4103/0974-1216.114079
12. Mettler L, Schollmeyer T, Tinelli A, Malvasi A, Alkatout I. Complications of uterine fibroids and their management, surgical management of fibroids, laparoscopy and hysteroscopy versus hysterectomy, haemorrhage, adhesions, and complications. *Obstet Gynecol Int [Internet].* 2012[cited 2019 Apr 29];2012:791248. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348525/pdf/OGI2012-791248.pdf> doi: 10.1155/2012/791248

Gynecol Int [Internet]. 2012[cited 2019 Apr 29];2012:791248. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348525/pdf/OGI2012-791248.pdf> doi: 10.1155/2012/791248

13.Rivlin ME, editors. Gynecologic Myomectomy Treatment & Management [Internet]. 2018[updated 2018 Jun 11; cited 2019

Apr 27]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/267677-treatment#a1133>

14.Vilos GA, Allaire C, Laberge P-Y, Leyland N. SOGC Clinical practice guideline N 318. The Management of Uterine Leiomyomas [Internet]. 2003[updated 2015 Feb; cited 2019 Apr 27]. Available from: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30338-8/pdf](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30338-8/pdf)

Відомості про авторів:

Гладчук І. З. - д.мед.н., професор, завідувач кафедрою акушерства та гінекології №1, Одеський національний медичний університет

Шитова Г. В. - к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології №1, Одеський національний медичний університет

Железов Д. М. - асистент кафедри акушерства та гінекології №1, Одеський національний медичний університет

Заржицька Н. А. - клінічний ординатор кафедри акушерства та гінекології №1, Одеський національний медичний університет

Сведения об авторах:

Гладчук И. З. - д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №1, Одесский национальный медицинский университет

Шитова А. В. - к.мед.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1, Одесский национальный медицинский университет

Железов Д. Н. - ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1, Одесский национальный медицинский университет

Заржицкая Н.А. - клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии №1, Одесский национальный медицинский университет

Information about the authors:

Gladchuk I. Z. - MD, professor, head of the Obstetrics and Gynecology Department No.1 Odessa National Medical University, Ukraine

Shitova G.V. - PhD, assistant professor of the Obstetrics and Gynecology Department No.1 Odessa National Medical University, Ukraine

Zhelezov D. M. - PhD, teaching fellow of the Obstetrics and Gynecology Department No.1 Odessa National Medical University, Ukraine

Zarzhitska N.A. - clinical ordinator of the Obstetrics and Gynecology Department No.1 Odessa National Medical University, Ukraine

Стаття надійшла до редакції 20.04.2019

Рецензент – проф. О.М. Юзько

© І.З.Гладчук, Г.В.Шитова, Д.М.Железов, Н.А.Заржицька, 2019