

# Топографічна та гемодинамічна характеристика вузлів міоми у жінок репродуктивного віку

**М.С. Сторожук, О.О. Процепко, В.О. Рудь**

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

У статті представлена топографічна та гемодинамічна характеристика вузлів міоми матки у 78 жінок репродуктивного віку за результатами УЗД з використанням кольорового доплерометричного картування. Групу контролю склали 61 невагітна жінка без гінекологічної патології. Показники групи контролю прийняті за нормативні. Встановлені особливості розташування вузлів міоми в 3 площинах залежно від інтрамурально-субмукозної/субмукозної або інтрамурально-субсерозної/субсерозної локалізації. Гемодинаміку оцінювали в маткових артеріях та артеріях вузла. Установлено закономірності кровопостачання вузла залежно від його розташування, що повинно бути враховано оперуючими гінекологами при виборі хірургічного доступу, виду та місця утеротомії під час виконання міомектомії у жінок репродуктивного віку.

**Ключевые слова:** міома, топографія, гемодинаміка, репродуктивний вік.

Для вибору оптимального об'єму хірургічного втручання та подальших методів реабілітації та прегравідарної підготовки жінок репродуктивного віку з міомою матки важливе значення має доопераційна комплексна діагностика стану міоматозного вузла, в тому числі і оцінка його розташування та кровопостачання [7, 12].

На сьогоднішній день для діагностики об'ємних новоутворень внутрішніх статевих органів широко використовують ультразвукове дослідження (УЗД). Однак його використання обмежується рутинною ехографією, в той час, як величезний потенціал ехографічного моніторингу на всіх етапах діагностики, лікування міоми матки та післяопераційного нагляду практично не використовують [2, 3].

Впровадження нових методів УЗД, таких, як кольорове доплерометричне картування (КДК), трьохвимірна ехографія та трьохвимірна енергетична доплерографія, дозволяють оцінити розмір, структурні особливості і топографію міоматозного вузла, а також визначити характер його васкуляризації та об'ємного кровотоку [1]. Це має важливе значення для визначення оптимальної ділянки утеротомії під час міомектомії та прогнозування рецидиву міоми в пізній післяопераційний період [7, 8, 10, 17].

Відомо, що ріст міоматозних вузлів безпосередньо залежить від підвищення кровотоку в судинній системі матки. Кровопостачання міоматозних вузлів здійснюється із судин, які є відгалуженням термінальних відділів маткових артерій [9, 20]. Міоматозні вузли ростуть за рахунок проліферації гладком'язових клітин і фіброзної сполучної тканини, що утворює псевдокапсулу [15]. Тому, при КДК частіше за все видно судини, які розміщуються по периферії міоматозного вузла. Розширені судини, які проглядаються в зовнішній третині міоматозного вузла частіше за все представлені розширеними венами та артеріями [4, 5, 18, 19]. Щільність розміщення судин залежить від гістологічної будови вузла і від його локалізації. Найбільша кількість артерій реєструється по периферії вузла, оскільки вони є продовженням аркуатних судин матки. У центральній частині вузла судини ближче до l.mediana візуалізуються в дуже невеликій кількості [11, 13].

Аналіз показників кривих швидкостей кровотоку (ПКШК), що був проведений низкою авторів у жінок з міомою матки, дозволив встановити, що у хворих на міому жінок в порівнянні зі здоровими знижені показники судинної резистентності в маткових артеріях [9, 10, 19]. Така сама закономірність спостерігалась у судинах міоматозних вузлів в порівнянні з судинами незміненого міометрія. Більш низьку судинну резистентність пояснюють підвищенням концентрації естрогенів та естрогенових рецепторів в міоматозних вузлах у порівнянні з інтактним міометрієм, що призводить до вазодилатації судинної системи матки [14, 16].

Слід зазначити, що до сьогодні відсутні систематизовані відомості та рекомендації щодо використання показників результатів УЗД з КДК у жінок з міомою матки як для вирішення питання про метод лікування загалом, так і щодо методики оперативного органозберігального лікування (міомектомії) цієї патології зокрема [6, 12, 17]. Згідно з однією з концепцій патогенезу міоми матки, коли ініціюються механізми розвитку зазначеного захворювання в зачатках росту, під впливом місцевих гормональних та біохімічних змін моделюється кровопостачання матки в умовах росту в ній новоутворення [14, 15, 18].

**Метою нашого дослідження** було вивчення топографічних та гемодинамічних особливостей міоматозних вузлів у жінок досліджуваних груп за допомогою УЗД з використанням КДК.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Жінки, включені в дослідження, були розподілені на дві групи:

I – основна – 78 жінок репродуктивного віку, хворих на міому матки:

IA підгрупа – 49 пацієнток з інтрамурально-субсерозним та субсерозним розташуванням міоматозного вузла (IM+CC);

IB підгрупа – 29 пацієнток з інтрамурально-субмукозним та субмукозним розташуванням міоматозного вузла (IM+CM).

II – контрольна – 61 невагітна жінка без обтяженого гінекологічного анамнезу.

УЗД органів малої миски проводили з використанням сканерів, що працюють в реальному часі за принципом сірої шкали. Роботу виконували за допомогою ультразвукової системи HDI 4000 (№4703-0037-01 Rev C 2002 (Philips Ultrasound P.O. Box 3003 Bothell WA98041 – 3003 USA)) з використанням трансабдомінального конвексного трансдюсера (датчика) з частотою 5 МГц трансвагінального датчиків (7 МГц). Основні параметри налаштування приладу: частота повторення імпульсів – 250 Гц, мінімальне значення доплерометричного фільтра – 100 Гц.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При проведенні ультразвукового моніторингу встановлені анатомічні особливості матки та придатків матки у обстеженого контингенту жінок (табл. 1).

# ГИНЕКОЛОГИЯ

Таблиця 1

**Анатомічні особливості тіла матки та шийки матки жінок досліджуваних груп, n=139**

Ознаки	Групи жінок	
	Основна група (n=78)	Контрольна група (n=61)
Положення тіла матки, абс. число/%		
- anteflexio	45/57,6*	40/65,6
- retroflexio	33/42,3*	10/16,4
Форма тіла матки, абс. число/%		
- звичайна	-	46/75,4
- сідлоподібна	5/6,4*	3/4,9
- дворога	-	1/1,6
Розміри тіла матки (M ± m)		
- довжина, мм	81±0,03*	56±0,08
- ширина, мм	62±0,09*	40±0,09
- V – см <sup>3</sup>	256±0,01*	54,2±0,07
- товщина передньої стінки, мм	62±0,05*	23±0,07
- товщина задньої стінки, мм	42±0,45*	23±0,07
Стан міометрія		
Ехоструктура – не змінена, абс. число/%	56/71,8*	61/100
- змінена, абс. число/%	16/28,2*	-
Товщина ендометрія, мм	13 ± 2 *	8±0,04
Границі (чіткі, рівні), абс. число/%	56/71,8*	61/100
Границі (нечіткі, нерівні), абс. число/%	16/28,2*	-

Примітки: \* – основна група (p<0,05).

Таблиця 2

**Допплерометричні показники гемодинаміки у здорових жінок та жінок з міомою матки (проспективне дослідження), n=139**

Показники	Маткова артерія			
	Основна група (n=78)		Група контролю (n=61)	
	Права	Ліва	Права	Ліва
СДС	3,44±0,21*	3,11±0,20*	2,2±0,4	2,23±0,21
ІР	0,78±0,06*	0,82±0,08*	0,89±0,04	0,9±0,06
ПІ	1,42±0,04*	1,10±0,12*	1,92±0,03	1,94±0,04

Примітки: \* – основна група, p<0,05.

Для оцінювання маткового кровообігу та кровопостачання вузлів міоми проводили доплерометрію маткової артерії та артерій вузлів. Розраховували систоло-діастолічне співвідношення (СДС); індекс резистентності (ІР) і пульсацийний індекс (ПІ). Результати проведених досліджень наведені у табл. 2.

Таблиця 3

**Показники УЗД жінок репродуктивного віку з міомою матки залежно від розташування міоматозного вузла, n=78**

Параметри	Підгрупа ІА ІМ+СС (n=49), M±m	Підгрупа ІВ ІМ+СМ (n=29), M±m
Об'єм матки, см <sup>3</sup>	258,4±9,2	204,0 ±4,1
Діаметр домінантного вузла (см)	6,03±0,22	5,6 ± 0,2
Поодинокий вузол, n (%)	26 (53,1)	7 (24,1)
Множинна міома, n (%)	23 (46,9)	22 (75,9)
Домінантний вузол:		
- по передній стінці, n (%)	19 (38,8)	13 (44,8)
- по задній стінці, n (%)	30 (61,2)	16 (55,2)
- в дні;	32 (65,3)	20 (68,9)
- в перешийку;	17 (34,7)	9 (31,1)
- синістروпозиція;	19 (38,8)	11 (37,9)
- декстрапозиція	30 (61,2)	18 (62,1)
- атипова локалізація	1 (2)	0 (0)

При інтерпретації даних табл. 2 слід урахувувати, що значення СДС, ІР і ПІ в маткових артеріях пацієнток групи контролю розцінювали як нормативні.

Аналіз доплерограм у жінок з міомою матки виявив достовірне підвищення кровопостачання матки (p<0,05). Підвищення СДС та ПІ відбувалося переважно за рахунок зниження діастолічного компонента кровообігу, що відображає сповільнення руху крові у фазі діастолі внаслідок зниження судинного опору.

Величина матки в основній групі, оцінена під час УЗД, варіювала від 5 до 16 тиж, в середньому 8,89±2,51 тиж, розміри пухлини більше 12 тиж відзначені у 12 хворих (15,4%). Число міоматозних вузлів, що були візуалізовані за допомогою УЗД, коливалось від 1 до 9 вузлів (в середньому 2,49±1,37 вузла за операцією). Ситуація, що склалась за підгрупами, наведена в табл. 3.

З даних, які наведені в табл. 3, видно, що середній об'єм матки в підгрупі ІА був дещо більшим, ніж в підгрупі ІВ, – 258 см<sup>3</sup> проти 204 см<sup>3</sup>. Так само як і середній діаметр домінантного міоматозного вузла в підгрупі ІА був дещо більшим, ніж в підгрупі ІВ (6,03 см та 5,6 см відповідно).

Поодинокі та множинні міоми (фіброматоз) в підгрупі ІА зустрічались майже з однаковою частотою – в 53,1% випадків жінки мали поодинокі міоматозні вузли та в 46,9% декілька вузлів. На відміну від цього в підгрупі ІВ 75,9% жінок мали множинну міому.

При аналізі розташування вузлів відносно стінок матки встановлено, що як в підгрупі ІА, так і в підгрупі ІВ, найбільш часто зустрічалась декстрапозиція вузла відносно І. mediana – 61,2% та 62,1% відповідно. Так само встановлено, що, як в підгрупі ІА, так і в підгрупі ІВ, домінантні вузли візуалізовані по задній стінці (61,2% та 55,2% відповідно) та в дні (65,3% та 68,9%) більш часто, ніж в ділянці перешийка та по передній стінці матки.

Атипова позадушийкова локалізація була встановлена в 1 жінки (2%) підгрупи ІА.

Застосовуючи КДК, оцінювали кількісні показники кривих швидкостей кровотоку в артеріях матки та в артеріях міоматозних вузлів (табл. 4 та 5).

З даних табл. 5 виявлена закономірність сили кровопостачання вузла від його місцезнаходження. Ступінь кровопостачання оцінювали за показником ІР. Як в підгрупі ІА, так і в підгрупі ІВ, найбільш сильно кровопостачалися вузли, що розташовані по передній стінці в ділянці перешийка (ІР). Далі в порядку зменшення кровопостачання відзначені вузли позадуперешийкової локалізації, далі – по передній стінці

Показники індексу резистентності судин міоматозних вузлів залежно від їхнього розташування у жінок основної групи дослідження, n=78

Розташування	Підгрупа IA IM+CC (n=49)				Підгрупа IB IM+CM (n=29)			
	Ліве ребро		Праве ребро		Ліве ребро		Праве ребро	
	Дно	Пере- шийок	Дно	Пере- шийок	Дно	Пере- шийок	Дно	Пере- шийок
Передня стінка	0,69±0,02	0,59±0,03	0,68±0,02	0,58±0,01	0,60±0,02	0,56±0,01	0,59±0,02	0,56±0,02
Задня стінка	0,71±0,03	0,61±0,04	0,69±0,02	0,60±0,03	0,64±0,04	0,58±0,03	0,64±0,04	0,57±0,01

Таблиця 5

Індекси резистентності в маткових артеріях залежно від розташування вузла відносно l.mediana, n=139

Розташування	Підгрупа IA IM+CC, (n=49)		Підгрупа IB IM+CM, (n=29)		Група контролю (n=51)	
	a.uterina dextra	a.uterina sinistra	a.uterina dextra	a.uterina sinistra	a.uterina dextra	a.uterina sinistra
Вузол зліва	0,88±0,02	0,81±0,04	0,85±0,04	0,73±0,03	-	-
Вузол справа	0,78±0,03	0,89±0,02	0,74±0,04	0,87±0,02	-	-
Відсутність міоми	-	-	-	-	0,89±0,04	0,9±0,06

Примітки: \* – статистично вірогідний результат відносно контрольної групи при P≤0,05.

в дні. Найменш васкуляризованими виявили вузли, що знаходились по задній стінці в дні матки.

Якщо порівнювати ступінь кровопостачання вузлів стосовно їхньої локалізації в шарах матки, то найбільш васкуляризованими були вузли у пацієток підгрупи IB, тобто інтрамурально-субмукозної та субмукозної локалізації.

Виходячи з даних табл. 5, можемо стверджувати, що показники IP були завжди меншими зі сторони локалізації міоматозного вузла (правой чи лівої). Тобто кровопостачання вузла найбільш сильне зі сторони ребра матки, до якого найближче за все він розташований. З табл. 5 також видно, що в обох підгрупах дещо більшою була васкуляризація вузлів, що знаходились ближче до правого ребра матки.

### ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що домінують вузли незалежно від розташування відносно гістологічних шарів матки здебільшого розташовуються по задній стінці (58,9%) та в дні (66,7%) з тенденцією до декстрапозиції (61,5%).

2. При периферійній (IM+CC) локалізації вузлів середній об'єм матки виявився більшим, ніж при центрипетальній (IM+CM) локалізації – 258,4±9,2 см<sup>3</sup> проти 204,0±4,1 см<sup>3</sup>.

3. ПКШК асиметричні, тобто знижені зі сторони більшого кровопостачання, особливо справа (p<0,05).

4. Виявлена закономірність інтенсивності кровопостачання вузла від його місцезнаходження за показниками IP: найбільш сильно кровопостачаються вузли, що розташовані по передній стінці в ділянці перешийка (IP=0,56–0,59). Далі, в порядку зменшення кровопостачання – вузли позадуперешийкової локалізації (IP=0,57–0,61), далі – по передній стінці в дні (IP=0,59–0,69). Найменш васкуляризованими виявили вузли по задній стінці в дні матки (IP=0,64–0,71). Найбільш васкуляризованими були вузли у пацієток з інтрамурально-субмукозним та субмукозним (IMCM/CM) розташуванням міоми.

Отримані дані є надзвичайно важливими при вирішенні питання про вибір хірургічного доступу та місця утеротомії для виконання міомектомії у жінок репродуктивного віку.

### Топографическая и гемодинамическая характеристика узлов миомы у женщин репродуктивного возраста М.С. Сторожук, А.А. Процепко, В.А. Рудь

В статье представлена топографическая и гемодинамическая характеристика узлов миомы матки у 78 женщин репродуктивного возраста по результатам УЗИ с использованием цветного доплерометрического картирования. В группу контроля вошла 61 небеременная женщина без гинекологической патологии. Показатели группы контроля были приняты за норму. Установлены особенности расположения узлов миомы в 3 плоскостях в зависимости от интрамурально-субмукозной/субмукозной или интрамурально-субсерозной/субсерозной локализации. Гемодинамику оценивали в маточных артериях и артериях узлов. Выявлены закономерности кровоснабжения узлов в зависимости от их расположения, что следует учитывать оперирующим гинекологам при выборе хирургического доступа, вида и места утеротомии во время выполнения миомэктомии у женщин репродуктивного возраста.

**Ключові слова:** миома, топографія, гемодинаміка, репродуктивний вік.

### Topographic and hemodynamic characteristic of myoma nodes in women of reproductive age M.S. Storozhuk, O.O. Protsepkо, V.O. Rud

In this article the topography and hemodynamic of myomas nodes in 78 women of reproductive age are presented due to US examination enhanced by Doppler. The control group was presented by 61 non-pregnant women without gynecological pathology. The data of control group were accepted as normal. The features of myomas nodes location in 3 planes in depend of intramuscularsubmucosal/submucosal or intramuscularsubserosal/subserosal disposition were found. The hemodynamic was estimated in uterine arteries and arteries of the nodes. The regularities of nodes blood supplying in depend of their location were determined. It must be taking into account by operative gynecologists choosing surgical route, type and place of uterotomy during myomectomy in women of reproductive age.

**Key words:** myoma, topography, hemodynamic, reproductive age.

Сведения об авторах

**Сторожук Марина Сергеевна** – Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, тел.: 098 4771707. E-mail: doc.mar@mail.ru

**Процепко Александр Алексеевич** – Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, тел.: 0674339050. E-mail: vaginalsurgery.conference@gmail.com

**Рудь Виктор Алексеевич** – Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, тел.: 0677376788. E-mail: leha8129@gmail.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнян А.Ф. Особенности органического и внутриопухолевого кровотока при миоме матки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.01 «Акушерство та гінекологія» / А.Ф. Арутюнян. – Санкт-Петербург, 2002 – 23 с.
2. Лютая Е.Д. Прогностическое значение доплерографии у больных миомой матки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.01 «Акушерство и гинекология» / Е.Д. Лютая. – М., 1999. – 151 с.
3. Манукян Л.М. Значение цветовой доплерографии в оценке состояния миомы матки. / Л.М. Манукян // Ультразвук. диагн. – 1996. – № 3. – 57 с.
4. Медведев М.В. Ультразвуковое исследование матки. / Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. / Под ред. В.В. Митькова, М.В. Медведева. – М., Видар, 1997. – Т. III. – С. 76-119.
5. Медведев М.В. Дифференциальная ультразвуковая диагностика в гинекологии / М.В. Медведев, Б.И. Зыкин, В.Л. Хохолин, Н.Ю. Стручкова. – М., Видар, 1997. – 184 с.
6. Ниаури Д.А. Особенности регионального кровотока после эндоскопической миомэктомии / Д.А. Ниаури, А.Ф. Арутюнян // Журнал акушерства и женских болезней. – 2001. – Вып. 3. – С. 66-69.
7. Сидорова И.С. Миома матки / И.С. Сидорова, И.Н. Капустина, С.А. Леваков // Ультразвук, диагн. акуш. гин. педиатр. – 1999. – Т. 7, № 4. – С. 308-311.
8. Сидорова И.С. Особенности рецидивирования миомы матки после консервативно-пластических операций в зависимости от гистологического типа опухоли. / И.С. Сидорова, С.М. Леваков, Е.В. Заводова // Врач. – 2007. – № 8. – С. 16-18.
9. Стрижаков А.Н. Клиническое значение доплерометрического исследования кровотока в подвздошных, маточных и яичниковых артериях в норме, при миоме и внутреннем эндометриозе тела матки / А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, Н.И. Кондриков и др. // Акуш. и гин., 1995; 2. – С. 30-35.
10. Федорова Е.В. Применение цветного доплервского картирования и доплерометрии в гинекологии / Е.В. Федорова, А.Д. Липман // М.: Видар. – 2002. – 104 с.
11. Aleem F., Predanic M. Uterine leiomyoma: transvaginal color Doppler studies and new aspects of management. Osmer R., Kurjak A. Ultrasound and the uterus. NY: The Parthenon Publ Gr 1995; 61-70.
12. Boyd M.E. Myomectomy/ M.E. Boyd // J Surg. – 1986. – 29 (3). – P. 161-163.
13. Carter J.R., Lau M., Saltzman A.K. et al. Gray scale and color flow Doppler characterization of uterine tumors. J Ultrasound Med 1994; 13: 11: 835-840.
14. Hata K., Hata T., Maruyama R., Hirai M. Uterine sarcoma: can it be differentiated from leiomyoma with Doppler ultrasonography? A preliminary report. Ultrasound Obstet Gynec 1997; 9: 2: 101-104.
15. Huang S.E. Intratumoral blood flow in uterine myoma correlated with a lower tumor size and volume, but not correlated with cell proliferation or angiogenesis. J Obstet Gynec 1996; 7: 87: 6: 1019-1024.
16. Jakab A.J. Ultrasound diagnosis of focal intrauterine lesions / A. J. Jakab, L. Ovari, B. Juhasz // Orv. Hetil. – 2002. – Vol. 143, N 29. – P. 1739-1743.
17. Kongnyuy E.J. Interventions to reduce haemorrhage during myomectomy for fibroids / E.J. Kongnyuy, C.S. Wiysonge // Cochrane Database Syst Rev. – 2009. – 8 (3). – CD005355.
18. Kurjak A., Shalan H., Kupesic S. et al. Ultrasound Obstet Gynec 1995; 3: 2: 137-154.
19. Kurjak A., Kupesic S. Transvaginal color Doppler and pelvic tumor vascularity: lessons learned and future challenges. Ultrasound ObstetGynec 1995; 6: 2: 145-159.
20. Sosic A., Skupski D.W., Streltsoff J. et al. Vascularity of uterine myomas: assessment of color and pulsed Doppler ultrasound. Int J Gynec Obstet 1996; 54: 245-250.

Статья поступила в редакцию 21.01.2013

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

В ПРОБЛЕМАХ С ВЕСОМ У ДЕВОЧЕК ВИНОВАТЫ ИХ МАТЕРИ

Современные девочки-подростки сталкиваются с кризисом, связанным с восприятием своего тела. С одной стороны, мы наблюдаем мировую эпидемию ожирения. С другой стороны, – на подростков влияют принятые в обществе стандарты красоты, зачастую не соответствующие понятиям здоровья и созданные исключительно за счет редакторов изображений.

Между тем, лишний вес – самое распространенное отклоне-

ние среди европейских детей. Исследование доктора Сары Одоэрти говорит о том, что негативное восприятие себя – результат влияния матери. Бывает, свои проблемы мать передает дочери, даже не подозревая об этом.

Если мать недовольна своим весом, то дочь будет тоже недовольна собой. Более того, многие женщины, помня о том, как страдали от лишнего веса в молодости, пытаются уберечь детей от этого. В итоге складывает-

ся ситуация гиперконтроля, а ребенок не учится контролировать себя. И никогда не научится.

"Детям пора взять на себя ответственность за свое поведение. Грамотен подход у Мишель Обамы, инициировавшей кампанию по борьбе с ожирением "Let's Move" ("Двигайся"). По словам первой леди США, она открыто обсуждает с детьми способы поддержания веса и здорового питания", – поясняет Одоэрти.

<http://medkarta.com/>