

UDC 618.14-003.217:618.173

DOI: 10.32345/USMYJ.4(112).2019.13-22

Момот Альона

Аспірант кафедри акушерства і гінекології №3, НМУ імені О.О. Богомольця, Україна

Кузьміна Анна

Аспірант кафедри акушерства і гінекології №3, НМУ імені О.О. Богомольця, Україна

Ковалюк Тетяна

К.мед.наук, доцент кафедри акушерства і гінекології №3 НМУ імені О.О.Богомольця, Україна

Лук'яненко Наталія

Студентка НМУ імені О.О.Богомольця, Україна

УЛЬТРАЗВУКОВА ТА ДОПЛЕРОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ ЖІНОК ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРІОДУ З ФІЗІОЛОГІЧНИМ ПЕРЕБІГОМ ТА ПРИ НАЯВНОСТІ ВНУТРІШНЬОМАТКОВОЇ РІДИНИ

Анотація. В статті представлені дані особливостей проведення ультразвукового та доплерометричного досліджень органів малого тазу жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом та при наявності внутрішньоматкової рідини. Основною метою проведеного дослідження було вивчення особливостей при проведенні ультразвукового та доплерометричного дослідження органів малого тазу жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом та при наявності внутрішньоматкової рідини. Актуальність дослідження даної патології полягає в тому, що в період менопаузи збільшується число жінок з захворюваннями жіночої статевий системи. Тому вивчення вікових особливостей внутрішніх статевих органів має принципове значення для діагностики початкових проявів різних патологічних станів в період постменопаузи. Методика проведення дослідження полягала в проспективному дослідженні 130 пацієнток жіночої статі постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною та з фізіологічним перебігом постменопаузального періоду. Після загально-клінічного обстеження пацієнток обох груп, проводилося комплексне ультразвукове дослідження, яке включало в себе ультразвукове дослідження в режимі сірої шкали та доплерометрію для оцінки судинного малюнка. В статті представлено результати проведеного дослідження та встановлено, що у жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом виявлено, що якісні і кількісні параметри кровотоку в маткових артеріях змінюються протягом збільшення тривалості постменопаузального періоду. Цей процес характеризувався зменшенням, як V_{\max} , так і V_{\min} . При цьому значення індексів периферичного опору, особливо IR, залишалось досить стабільним, що свідчило про зниження рівня перфузії. З прогресуванням менопаузи відбувається поступове склерозування судин, що визначається поступовим зниженням показників судинного опору, у судинах у міру віддалених від основних судин, що живлять тіло матки, до судин меншого діаметра. На відміну від них, жінки постменопаузального періоду з вну-

трішньоматковою рідиною мали зниження показників периферичного опору, що вказує на підвищення інтенсивності кровообігу в судинному кровотоку матки та збільшенні перфузії. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що жінки постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною мають характерні особливості при проведенні ультразвукового та доплерометричного дослідження органів малого тазу в порівнянні з жінками постменопаузального віку з фізіологічним перебігом менопаузи. Так, для жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом менопаузи зі збільшенням тривалості менопаузи відбувається поступове склерозування судин, що визначається поступовим зниженням показників судинного опору, у судинах у міру віддалених від основних судин, що живлять тіло матки, до судин меншого діаметра. У жінок постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною, а особливо зі збільшенням її кількості відбуваються зміни в судинах матки, про що свідчать зміни при доплерометричному дослідженні показників периферичного опору, що вказує на підвищення інтенсивності кровообігу в судинному кровотоку матки та збільшенні перфузії, яке відбувається через зниження показників периферичного опору.

Ключові слова. Внутрішньоматкова рідина, доплерометричне дослідження, постменопаузальний період, серозометра, ультразвукове дослідження.

Вступ. Останнім часом наукове суспільство виявляє значний інтерес до питань патології постменопаузи, у зв'язку з тенденцією до старіння населення, несприятливою екологічною ситуацією, збільшенням частоти хронічних соматичних захворювань і зниженням імунітету, що призводить до збільшення числа жінок з захворюваннями жіночої статеві системи (Демидов, 2001; Хмельницький, 2000; Бенюк та співав, 2018; Marsh, Rogerson and Duffy 2006; Wamsteker, 2000).

Огляд літератури. Останні десятиліття в Європі відмічено тенденцію до постаріння населення. Близько 10% жіночої популяції на сьогоднішній день складають жінки постменопаузального віку. За прогнозами вчених, що до 2030 року кількість жінок старше 50 років складе 1,2 млрд людей (Hill K., 1996).

Характерною особливістю постменопаузального періоду є тривалий безсимптомний перебіг значної кількості гінекологічних захворювань. Особливої уваги лікарів заслуговує сукупчення рідини в порожнині матки у жінок постменопаузального періоду. Аналіз світової літера-

тури демонструє суперечливі думки як щодо природи появи рідини, так і її значення щодо маркера розвитку доброякісних та злоякісних процесів ендометрія в період постменопаузи. Встановлено, що причин накопичення рідини в порожнині матки може бути кілька. Це може бути наслідком стенозу цервікального каналу. По-друге, серозометра наявна при ендометріальній карциномі. По-третє, внутрішньоматкова рідина може бути присутня при гіперплазії ендометрія та ендометріальних поліпах у жінок постменопаузального періоду (Goldstein S. R., 1997, Hill K., 1996)

У даний час, на етапі скринінгового обстеження жінок виконується ультразвукове дослідження трансвагінальним шляхом (УЗД) та доплер-дослідження судин матки, що є базовими дослідженнями «першої лінії» при масових обстеженнях населення, яке дає можливість виявити патологічні зміни в порожнині матки. За результатами даних досліджень жінкам проводяться подальші обстеження та інвазивні втручання для встановлення діагнозу та оцінки ступеня поширення па-

тологічного процесу в межах порожнини матки (Бенюк, 2016).

До переваг ультразвукового метода дослідження можна віднести: 1) його «високу інформативність»; 2) неінвазивність; 3) можливість використання при масових обстеженнях жіночого населення в зв'язку з відносною простотою та швидкістю виконання (Демидов, 2001; Бенюк та співавт., 2018).

Знання вікових особливостей внутрішніх статевих органів має принципове значення для діагностики початкових проявів різних патологічних станів та для адекватної корекції порушень. З цією метою необхідно детальне вивчення розмірів тіла, шийки матки та яєчників, ехографічної структури міометрія, товщини і ехографічної структури слизової оболонки матки протягом постменопаузального періоду (Смит Н. Ч., Смит Э. М., 2015; Бенюк, 2018).

Усе вищеназване визначає важливість вивчення такого клініко-функціонального явища як внутрішньоматкова рідина або серозометра (Мерц, 2011).

Метою дослідження було вивчення особливостей при проведенні ультразвукового та доплерометричного дослідження органів малого тазу жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом та при наявності внутрішньоматкової рідини.

Методологія та методи дослідження.

Проведено проспективного дослідження, в результаті якого було обстежено 130 пацієнок жіночої статі постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною та з фізіологічним перебігом постменопаузального періоду.

Хворі були розділені на 2 групи (основну та контрольну): I – основна: хворі постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною (n = 67); II – контрольна: пацієнтки постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом менопаузи (n = 63).

До основної групи проводився відбір пацієнтів, що відповідали критеріям включення та критеріям виключення.

Критерії включення: жінки постменопаузального віку з наявною внутрішньоматковою рідиною, виявленою шляхом трансвагінального УЗД.

Критерії виключення: пацієнтки, у яких неможливо отримати аспірат з порожнини матки для ПГД; пацієнтки з кровомазанням в менопаузі; пацієнтки з серцево-судинними захворюваннями в стадії декомпенсації або із серцевою недостатністю; пацієнтки з цукровим діабетом в стадії декомпенсації; пацієнтки зі злоякісними новоутвореннями; пацієнтки, які проходили курс терапії онкологічних процесів молочних залоз і приймали препарати антиестрогенової групи; пацієнтки з алкогольною та ніотиною залежністю; пацієнтки з патологією печінки в стадії декомпенсації; пацієнтки з когнітивними порушеннями; пацієнтки з патологією щитоподібної залози в стадії декомпенсації; пацієнтки з різними формами туберкульозу; пацієнтки з патологією інших органів та систем в стадії декомпенсації, які могли б вплинути на результат дослідження.

До контрольної групи увійшли жінки постменопаузального віку з фізіологічним перебігом менопаузи.

Після загально-клінічного обстеження пацієнок обох груп, проводилося комплексне ультразвукове дослідження, яке включало в себе ультразвукове дослідження в режимі сірої шкали та доплерометрію для оцінки судинного малюнка.

Статистичну обробку даних проводили за стандартними методами варіаційної статистики. Достовірність кількісних відмінностей між досліджуваними методами визначалася за допомогою параметричного t-критерію Стьюдента. Вірогідним вважалося загальноприйняте в медичних дослідженнях значення $p < 0,05$.

Статистичну обробку результатів дослідження проведено за допомогою програмних пакетів MedStat 5, Microsoft Excel. Статистичний пакет: SPSS Statistics Base v.22.

Результати. В результаті проспективного дослідження встановлено, що жінки постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною, що входили до основної групи, були віком від 55 до 78 років (середній вік $64,8 \pm 5,2$ років). Тривалість постменопаузи коливалась від 7 до 25 років (середня тривалість менопаузи $13,8 \pm 2,9$ років).

Відбір пацієнок постменопаузального періоду з наявною внутрішньоматковою рідиною відбувався при проведенні профілактичного ультразвукового дослідження, при цьому скарги у даної групи пацієнок були відсутні.

До контрольної групи увійшли пацієнтки постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом постменопаузи віком від 56 до 77 років (середній вік $63,9 \pm 4,8$ років). Тривалість постменопаузи коливалась від 6 до 23 років (середня тривалість менопаузи $14,8 \pm 3,9$ років).

Аналізувалися ехограми у жінок з фізіологічним перебігом постменопаузи, при цьому звертало на себе увагу те, що з збільшенням часу менопаузального періоду відбувається поступове зменшення розмірів тіла матки та відмічається підвищення ехогенності ендометрія.

Особливу увагу приділяли вивченню товщини серединної маткової структури (М-ехо), а також оцінювали її форму,

контури та внутрішню будову. Товщина М-ехо коливалась від 1 до 3 мм (табл. 1).

В постменопаузальному періоді процеси інволюції розмірів матки і шийки матки супроводжуються зниженням васкуляризації цих органів. Права і ліва маткові артерії зареєструвалися у всіх обстежуваних жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом менопаузи. Аркуатні артерії зареєстровані у 19 (86,36%) жінок з тривалістю менопауз від 2 до 5 років, та у 21 (58,3%) жінок з тривалістю менопаузи більше 10 років. Радіальні артерії були зареєстровані у 15 (68,1%) жінок з тривалістю менопауз від 5 до 10 років, та у 15 (41,6%) жінок з тривалістю менопаузи більше 10 років. Тобто, візуалізація радіальних артерій ендометрія достовірно зменшувалася зі збільшенням тривалості постменопаузи. Ні в одній пацієнтки не були зареєстровані спіральні та базальні артерії. Це свідчить про аваскуляризацію ендометрія, що призводило до певних труднощів при пошуку маткових артерій.

Найбільш характерним для жінок з фізіологічним перебігом постменопаузи були криві, при яких спостерігається повна відсутність діастолічного кровоплину або діастолічний компонент з'єднується з попереднім систолічним компонентом, але відсутній в кінці серцевого циклу. Таким чином, у пацієнок зі збільшенням тривалості постменопаузи зменшуються діастолічний компонент, що свідчить про прогресуюче склерозування судин. Це призводить до того, що зі збільшенням

Таблиця 1 Розміри матки у жінок з фізіологічним перебігом постменопаузи

Тривалість постменопаузи	Довжина тіла матки (см)	Товщина тіла матки (см)	Ширина тіла матки (см)	Товщина М-ехо	Довжина шийки матки (см)	Товщина тіла матки (см)
Постменопауза 1-5 років	$3,8 \pm 0,6$	$3,1 \pm 0,5$	$3,6 \pm 0,6$	$2,9 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,5$
Постменопауза > 5 років	$3,3 \pm 0,5$	$2,5 \pm 0,5$	$3,1 \pm 0,5$	$2,1 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,5$	$2,1 \pm 0,4$

Таблиця 2. Показники доплерометрії артерій матки у жінок з фізіологічним перебігом постменопаузи

Артерії матки	Тривалість постменопаузи		
	Постменопауза 1-5 років	Постменопауза 5-10 років	Постменопауза > 10 років
Права маткова:	n=5	n=22	n=36
Vmax (см/с)	25,1±1,3	20,6±1,6	15,9±1,1
Vmin (см/с)	3,1±1,4	1,7±1,1	0,9±1,3
PI	2,56±0,96	2,54±1,05	2,26±0,87
IR	0,89±0,09	0,92±0,06	0,92±0,09
Ліва маткова:	n=5	n=22	n=36
Vmax (см/с)	24,9±1,7	2,73±0,8	15,9±1,7
Vmin (см/с)	3,1±1,5	1,46±1,8	0,9±1,6
PI	2,67±0,89	2,54±1,01	2,44±0,9
IR	0,9±0,8	0,95±0,06	0,95±0,08
Аркуатні:	n=5	n=19	n=21
Vmax (см/с)	15,9±0,87	15,3±0,36	14,2±0,74
Vmin (см/с)	2,9±0,54	2,5±0,47	2,1±0,19
PI	2,5±0,63	2,4±0,37	2,38±0,84
IR	0,91±0,07	0,89±0,04	0,85±0,08
Радіальні:	n=4	n=15	n=15
Vmax (см/с)	7,3±0,32	7,1±0,87	6,9±0,27
Vmin (см/с)	1,04±0,67	1,03±0,54	1,02±0,69
PI	1,84±0,46	1,78±0,35	1,69±0,45
IR	0,81±0,09	0,8±0,04	0,78±0,07

тривалості менопаузи поступово знижується максимальна (Vmax) та мінімальна (Vmin) швидкості кровотоку в досліджуваних судинах матки. Індекс PI залишався достатньо стабільним протягом 10 років від закінчення менструації. У жінок постменопаузального періоду тривалістю більше 10 років відбувається поступове зниження показника PI. На підставі отриманих при доплерометрії кривих швидкостей артеріального кровотоку були обчислені значення Vmax, Vmin, PI, IR для всіх досліджуваних судин. У таблиці представлені середні показники доплерометрії артерій матки. У міру віддалення від основних судин, що живлять тіло матки, до судин меншого діаметра відзначається поступове зниження показників судинного опору (табл. 2).

При аналізі ехограм у всіх жінок постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною була наявна внутрішньоматкова рідина, яка при проведенні ультразвукового дослідження відображалася повною анехогеністю (рис. 1).



Рис. 1. Внутрішньоматкова рідина в порожнині матки

Таблиця 3. Показники кількості внутрішньоматкової рідини у жінок постменопаузального періоду

Кількість пацієнок	Кількість рідини		
	До 3 мм	3–6 мм	Більше 6 мм
	n = 19	n = 25	n = 23

Таблиця 4. Показники доплерометрії артерій матки у жінок постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною

Артерії матки	Кількість внутрішньоматкової рідини		
	До 3 мм	3–6 мм	Більше 6 мм
Права маткова:	n=19	n=25	n=23
V _{max} (см/с)	26±0,23	28,2±2,7*	31,1±2,7*
V _{min} (см/с)	3,0±0,	3,7±0,7*	5,6±0,6*
PI	2,86±0,95	2,64±1,07*	2,28±0,83*
IR	0,92±0,09	0,87±0,08*	0,82±0,08**
Ліва маткова:	n=19	n=25	n=23
V _{max} (см/с)	25,7±0,14	27,2±2,2*	30,9±2,3*
V _{min} (см/с)	3,1±0,93	3,5±0,67*	4,9±0,7*
PI	2,9±0,96	2,73±0,45*	2,31±0,9*
IR	0,9±0,08	0,85±0,06*	0,83±0,08**
Аркуатні:	n=19	n=25	n=23
V _{max} (см/с)	14,6±1,38	15,3±1,39	17,9±1,74*
V _{min} (см/с)	2,5±0,64	3,1±1,47*	3,9±0,19**
PI	2,5±0,36	2,1±0,37*	1,92±0,84*
IR	0,89±0,07	0,81±0,04*	0,77±0,08**
Радіальні:	n=15	n=16	n=13
V _{max} (см/с)	7,33±1,39	7,89±3,85*	9,6±1,27**
V _{min} (см/с)	1,14±0,67	2,03±0,64*	2,5±0,69*
PI	1,7±0,46	1,5±0,35*	1,09±0,45*
IR	0,83±0,09	0,77±0,04*	0,68±0,07**

Примітка: * - p<0,05; ** - p<0,01 при співставленні з відповідними показниками в контрольній групі.

Проводилась оцінка кількості внутрішньоматкової рідини (табл. 3).

Проводилася доплерометрія жінкам постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною, в результаті чого були виявлені характерні зміни якісних і кількісних параметрів кровотоку в маткових артеріях в залежності від кількості внутрішньоматкової рідини. Показники доплерометрії судин матки у пацієнок з

внутрішньоматковою рідиною представлені в табл. 4.

При проведенні доплерометрії у жінок постменопаузального віку з внутрішньоматковою рідиною права та ліва маткові артерії, а також аркуатні артерії візуалізувалися у всіх обстежуваних. Радіальні артерії визначалися в групі жінок постменопаузального віку з внутрішньоматковою рідиною до 3 мм тільки у 15 (78,9%)

пацієнок; з внутрішньоматковою рідиною від 3 до 6 мм – у 16 (64%) пацієнок; з внутрішньоматковою рідиною більше 6 мм – у 13 (56,5%) пацієнок.

При накопиченні невеликої кількості рідини у жінок постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною до 3 мм. Показники доплерометрії маткових артерій були ідентичні з показниками жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом.

У міру збільшення кількості внутрішньоматкової рідини, збільшувалася як пікова систолічна (V_{max}), так і кінцева діастолічна швидкість (V_{min}). Всі криві швидкості кровотоку мали діастолічний компонент на відміну від жінок з фізіологічним перебігом постменопаузального періоду. Відзначено тенденцію зниження показників індексів судинного опору (PI та IR) зі збільшенням кількості внутрішньоматкової рідини, що свідчило про підвищення інтенсивності кровотоку в судинах матки.

Обговорення. Так, у жінок постменопа-

узального віку з фізіологічним перебігом менопаузи, виявлено, що якісні і кількісні параметри кровотоку в маткових артеріях змінюються протягом збільшення тривалості постменопаузального періоду. Цей процес характеризувався зменшенням, як V_{max} , так і V_{min} . При цьому значення індексів периферичного опору, особливо IR, залишалося досить стабільним, що свідчило про зниження рівня перфузії. З прогресуванням менопаузи відбувається поступове склерозування судин, що визначається поступовим зниженням показників судинного опору, у судинах у міру віддалених від основних судин, що живлять тіло матки, до судин меншого діаметра.

На відміну від них, жінки постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною мали зниження показників периферичного опору, що вказує на підвищення інтенсивності кровообігу в судинному кровотоку матки та збільшенні перфузії.

Висновки. Жінки постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рі-

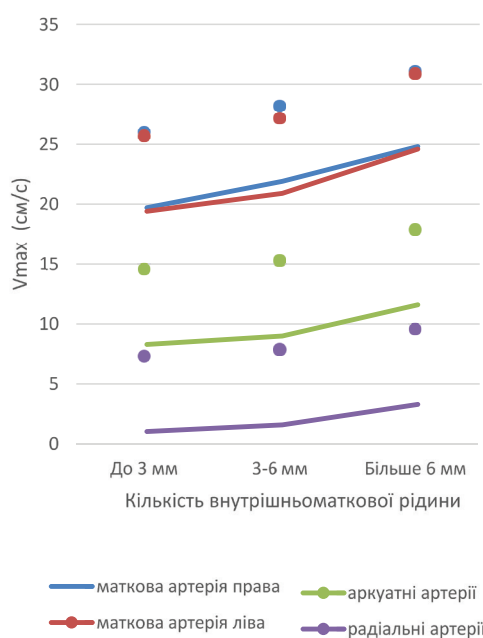


Рис. 2. Зміни значень V_{max} (см/с) в судинах матки залежно від кількості внутрішньоматкової рідини

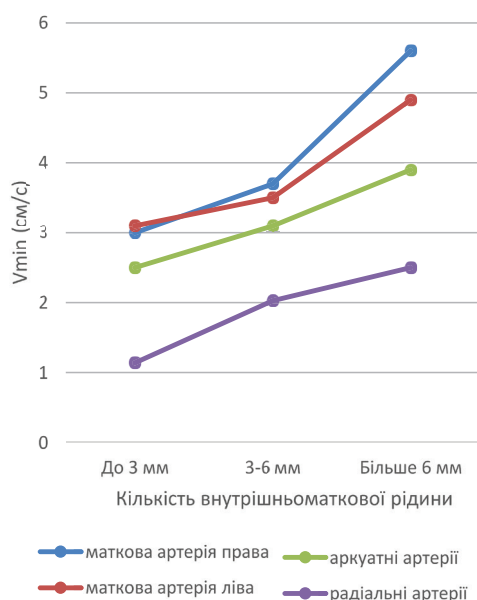


Рис. 3. Зміни значень V_{min} (см/с) в судинах матки залежно від кількості внутрішньоматкової рідини

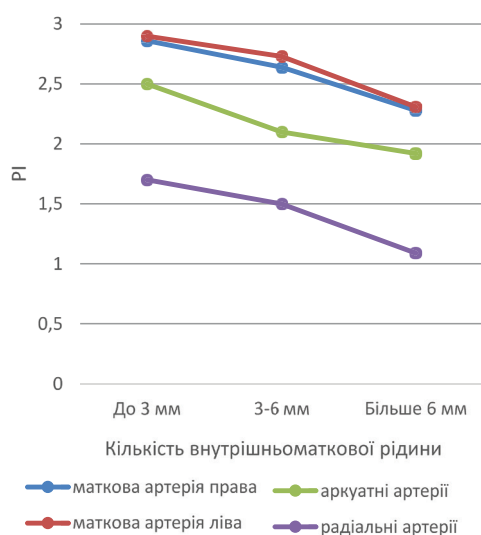


Рис. 4. Зміни значень РІ в судинах матки в залежності від кількості внутрішньоматкової рідини

диною мають характерні особливості при проведенні ультразвукового та доплерометричного дослідження органів малого тазу в порівнянні з жінками постменопаузального віку з фізіологічним перебігом менопаузи.

Так, для жінок постменопаузального періоду з фізіологічним перебігом менопаузи зі збільшенням тривалості менопаузи відбувається поступове склерозування судин, що визначається поступовим зниженням показників судинного опору, у судинах у міру віддалених від основних

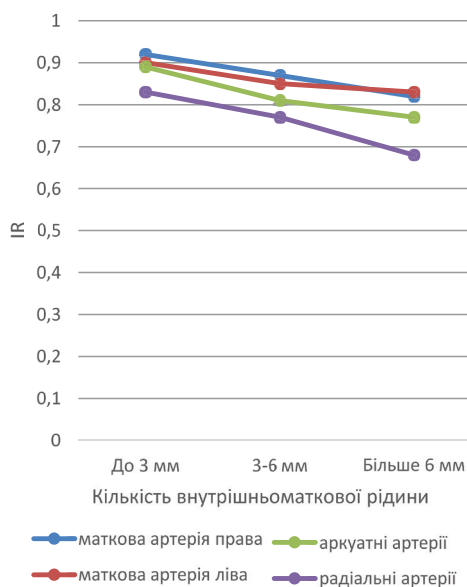


Рис. 5. Зміни значень ІР в судинах матки в залежності від кількості внутрішньоматкової рідини

судин, що живлять тіло матки, до судин меншого діаметра.

У жінок постменопаузального періоду з внутрішньоматковою рідиною, а особливо зі збільшенням її кількості відбуваються зміни в судинах матки, про що свідчать зміни при доплерометричному дослідженні показників периферичного опору, що вказує на підвищення інтенсивності кровообігу в судинному кровотоку матки та збільшенні перфузії, яке відбувається через зниження показників периферичного опору.

ЛІТЕРАТУРА

- Бенюк, В. О., Кузьміна, А. В., & Ковалюк, Т. В. (2018). Внутрішньоматкова рідина у жінок у постменопаузальний період: доброякісна vs злоякісна ознака. *Здоров'я жінчини*, (5), 9-14.
- Бенюк, В. А., Макаренко, М. В., Говсеев, Д. А., & Гончаренко, В. Н. (2016). *Алгоритми в акушерстві та гінекології*. Справочник врача. – К.: ТОВ «Доктор-Медиа».
- Демидов, В. Н. (2010). *Ехографія органів малого тазу у жінок*.
- Мерц, Э. (2011). *Ультразвуковая диагностика в акушерстві та гінекології*.
- Смит, Н. Ч., & Смит, Э. (2010). *Ультразвуковая диагностика в акушерстві та гінекології (понятным языком)*.
- Хмельницький, О. К. (2000). *Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний шейки и тела матки*. СПб: Сотис.
- Hill, K. (1996). The demography of menopause. *Maturitas*, 23(2), 113-127.
- Goldstein, S. R. (1997). The presence of endometrial fluid in asymptomatic postmenopausal women is associated with clinically relevant cervical stenosis. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 16(3), 208-208.
- Marsh, F. A., Rogerson, L. J., & Duffy, S. R. G. (2006). A randomised controlled trial comparing outpatient versus day-case endometrial polypectomy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(8), 896-901.
- Wamsteker K. (2000) Complications of hysteroscopy. *Gynaecol. Endoscopy*, 9 (1),17.

ULTRASONIC AND DOPLEROMETRIC CHARACTERISTICS OF SMALL PELVIS ORGANS OF POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH PHYSIOLOGICAL COURSE AND WITH INTRAUTERINE FLUID

Momot Aliona

Postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology №3, Bogomolets National Medical University, Ukraine

Kuzmina Anna

Postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology №3, Bogomolets National Medical University, Ukraine

Kovaliuk Tetiana

PhD, Associate Professor of Department of obstetrics and gynecology No. 3, Bogomolets National Medical University, Ukraine

Lukianenko Natalia

Student of the Bogomolets National Medical University, Ukraine

Summary. The article presents the peculiarities of ultrasound and Doppler measurements of the pelvic organs of postmenopausal women with physiological course and in the presence of intrauterine fluid. The main purpose of the study was to investigate the features of ultrasound and Doppler examination of the pelvic organs of postmenopausal women with physiological course and in the presence of intrauterine fluid. The relevance of the study of this pathology is that during menopause, the number of women with diseases of the female reproductive system increases. Therefore, the study of age-specific features of the internal genital organs is of fundamental importance for the diagnosis of the initial manifestations of various pathological conditions in the postmenopausal period. The methodology of the study consisted of a prospective study of 130 postmenopausal women with intrauterine fluid and postmenopausal women with physiological course. Following a general clinical examination of patients in both groups, a comprehensive ultrasound study was performed, which included gray-scale ultrasound and Doppler imaging to assess vascular imaging. The article presents the result of the study and found that postmenopausal women with a physiological course revealed that the qualitative and quantitative parameters of blood flow in the uterine arteries change over the duration of the postmenopausal period. This process was characterized by a decrease in both V_{max} and V_{min} . The value of the peripheral resistance indices, especially IR, remained quite stable, indicating a decrease in the level of perfusion. With the progress of menopause, there is a gradual sclerosis of the vessels, which is determined by the gradual decrease in the indices of vascular resistance, in vessels as far from the main vessels that supply the uterus, to vessels of smaller diameter. In contrast, postmenopausal women with intrauterine fluid had decreased peripheral resistance, indicating an increase in circulatory intensity in the uterine bloodstream and an increase in perfusion. The results of the study indicate that postmenopausal women with intrauterine fluid have characteristic features when conducting ultrasound and doppler measurements of pelvic organs compared with postmenopausal women with physiological menopausal course. Thus, for postmenopausal women with a physiological course of menopause with an increase in the duration of menopause, there is a gradual sclerosis of the vessels, which is determined by the gradual decrease in the indicators of vascular resistance, in vessels as distant from the main vessels that feed the body of the uterus to the body of the uterus. In postmenopausal women with

intrauterine fluid, and especially with an increase in its number, changes occur in the uterine vessels, as evidenced by changes in the Doppler measurement of peripheral resistance, indicating an increase in blood circulation in the uterine blood vessels, and an increase in perfusion as a result of decrease of peripheral resistance.

Key words. Uterine fluid, Doppler measurement, postmenopausal period, serosometer, ultrasound.

Manuscript is received 27.11.2019

Manuscripted is accepted 21.12.2019