
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту

ВІСНИК

МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ

Науково-практичний журнал
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)
Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

№ 2 (107)
(квітень - червень)

Одеса 2025

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, А. А. Гудима, Г. С. Манасова, В. В. Огоренко, Т. П. Опаріна, І. В. Савицький, С. М. Пасічник, Н. Д. Філінець, В. В. Шухтін, Якименко О.О.

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Х. С. Бозов (Болгарія), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), Н. Ніколич (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ), К. О. Талалаєв (Одеса)

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту
м. Одеса, вул. Канатна, 92
e-mail nymba.od@gmail.com
Наш сайт - www.medtrans.com.ua

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 24.06.2025 р.. Підписано до друку 27.06.2025 р. Формат 70×108/164
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999

©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005

*К. В. Гаркавенко, В. В. Лазуренко, М. С. Мирошніченко, О. А. Лященко,
Р. Є. Благовещенський*

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПІВ ЕНДОМЕТРІЯ У ЖІНОК З АНОМАЛЬНИМИ МАТКОВИМИ КРОВОТЕЧАМИ НА ТЛІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Харківський національний медичний університет

Authors' Information

Гаркавенко К.В./ Harkavenko K.V. <http://orcid.org/0000-0003-2636-4067>

Лазуренко В.В./Lazurenko V.V. <http://orcid.org/0000-0002-7300-4868>

Мирошніченко М.С. Myroshnychenko M.S. <https://orcid.org/0000-0002-6920-8374>

Лященко О.А./ Liashchenko O.A. <http://orcid.org/0000-0001-7118-9961>

Благовещенський Р.Є./ Blahoveshchenskyi R.Ye. <http://orcid.org/0000-0003-3022-8180>

Summary. Harkavenko K.V. Lazurenko V.V., Myroshnychenko M. S., Liashchenko O. A., Blahoveshchensky R. E., **MORPHOLOGICAL FEATURES OF ENDOMETRIAL POLYPS IN WOMEN WITH ABNORMAL UTERINE BLEEDING ON THE BACKGROUND OF METABOLIC SYNDROME.** *Kharkiv National Medical University; e-mail: vlazur13@gmail.com.* The aim: to identify morphological features of endometrial polyps in women with abnormal uterine bleeding (AUB) on the background of metabolic syndrome (MS). The material was endometrial polyps of women of two groups: the main group - endometrial polyps in 33 women with AUB on the background of MS, the comparison group - endometrial polyps in 18 women with AUB. It was determined that endometrial polyps in women with AMB on the background of MS compared to women with AMB are characterized by a higher content of vessels, which indicates active angiogenesis processes; a lower value of wall thickness, which increases the likelihood of its rupture with the subsequent development of uterine bleeding. The number of vessels is greater both in the body and in the leg of polyps in glandular, glandular-fibrous and adenomatous variants compared to fibrous and adenomyomatous variants. In fibrous and adenomyomatous variants, the thickness of the vessel wall is greater compared to glandular, glandular-fibrous and adenomatous variants.

Key words: abnormal uterine bleeding, metabolic syndrome, endometrial polyp.

Реферат. Гаркавенко К.В. Лазуренко В.В., Мирошніченко М.С., Лященко О.А., Благовещенський Р.Є. **МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПІВ ЕНДОМЕТРІЯ У ЖІНОК З АНОМАЛЬНИМИ МАТКОВИМИ КРОВОТЕЧАМИ НА ТЛІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ.** Мета - виявити морфологічні особливості поліпів ендометрія у жінок з аномальними матковими кровотечами (АМК) на тлі метаболічного синдрому (МС). Матеріалом були виявлені поліпи ендометрія жінок двох груп: основна група – поліпи ендометрія у 33 жінок з АМК на тлі МС, група порівняння - поліпи ендометрія у 18 жінок з АМК. Було визначено, що поліпи ендометрія у жінок з АМК на тлі МС порівняно з жінками з АМК характеризуються більшим вмістом судин, що свідчить про активні процеси ангиогенезу; меншим значенням товщини стінки, що збільшує імовірність її розриву з подальшим розвитком маткової кровотечі. Кількість судин є більшою як в тілі, так і в ніжці поліпів при залозистому, залозисто-фіброзному та аденоматозному варіантах порівняно з фіброзним та аденоміоматозним варіантами. При фіброзному та аденоміоматозному варіантах товщина стінки судин є більшою порівняно з залозистим,

залозисто-фіброзним та аденоматозним варіантами.

Ключові слова: аномальні маткові кровотечі, метаболічний синдром, поліп ендометрія.

Вступ. Проблема аномальних маткових кровотеч (АМК) посідає одне з провідних місць у гінекологічній практиці, тому що 30% жінок страждають на це захворювання, а кількість пацієнок репродуктивного віку, які звертаються до стаціонарної допомоги, досягає 65% [1, 2].

Причини виникнення АМК є численними і варіюються від фізіологічних реакцій, пов'язаних зі зниженням/нестабільністю функції яєчників, до передракових і злоякісних станів. З віком збільшується кількість доброякісних утворень, таких як поліпи ендометрія і міоми, що призводить до більш частих аномальних маткових кровотеч в період перименопаузи [3].

В етіопатогенезі аномальних маткових кровотеч важливу роль відіграє екстрагенітальна патологія, оскільки ендометрій як гормонально-залежний орган-мішень тонко реагує на будь-які зміни гормонального статусу на рівні цілісного організму, що своєю чергою обумовлено участю різних органів та систем у метаболізмі статевих гормонів [4]. Наприклад, згідно з літературними даними у багатьох жінок репродуктивного віку, які страждають на ожиріння, менструальний цикл нерегулярний [5, 6]. Надлишок жирової тканини призводить до накопичення стероїдів [7, 8].

Поширеність метаболічного синдрому (МС) у жінок коливається від 10% до 84%, призводячи до порушень репродуктивної функції у кожній третій хворій, у 70% пацієнок з МС відмічаються гіперпластичні процеси ендометрію [9, 10, 11]. Дисфункція гіпоталамо-гіпофізарно-яєчничкової системи, яка притаманна патогенезу МС, призводить до неадекватного дозрівання фолікулу, порушень у секретії фолікулоstimулюючого гормону, лютеїнізуючого гормону, прогестерону, гіперандрогенії, у зв'язку з чим у жінок з МС спостерігається вторинне порушення менструальної функції на тлі збільшення маси тіла. Щонайменше 20-30% жінок з МС мають порушення менструального циклу, що проявляється дисменореєю, недостатністю лютеїнової фази, ановуляціями, безпліддям, внутрішньоматковою патологією, аномальними матковими кровотечами [12].

Метою роботи стало виявлення морфологічних особливостей поліпів ендометрія у жінок з аномальними матковими кровотечами на тлі метаболічного синдрому.

Матеріал та методи. Матеріалом були виявлені поліпи ендометрія. Матеріал було розподілено на дві групи. До основної групи було віднесено поліпи ендометрія у 33 жінок з АМК на тлі МС, до групи порівняння - поліпи ендометрія у 18 жінок з АМК.

Біопсійний та аутопсійний матеріал фіксували в 10% розчині формаліну. Ущільнення тканин, фіксованих у формаліні, досягалося проведенням через спирти зростаючої концентрації, розчин Нікіфорова (96 % спирт та діетиловий ефір у співвідношенні 1:1), хлороформ та заливанням у парафін. З виготовлених блоків були зроблені серійні зрізи товщиною $4-5 \times 10^{-6}$ м для наступного забарвлення гематоксилином та еозином.

Використовували мікроскоп ZEISS Primostar 3 (Carl Zeiss, Німеччина) з вбудованою кольоровою цифровою камерою, BRESSER Science TFM-301 Trino з камерою BRESSER Full HD (Bresser GmbH, Німеччина). За допомогою програми Labscope було проведено морфометричне дослідження, під час якого в поліпах ендометрія (окремо в тілі та ніжці) визначали кількість судин у полі зору мікроскопа $\times 40$, товщину стінки судин у полі зору мікроскопа $\times 100$. У кожному випадку визначення морфометричних показників проводили в 6 полях зору, які не пересікалися один з одним. Отже, за «п» при статистичному аналізі брали не кількість випадків у групі, а кількість вивчених полів зору в усіх випадках групи.

Показники в групах обробляли статистично за допомогою програми PAST (version 4.15, Natural History Museum, University of Oslo, Norway). Середні значення показників у групах порівнювали за допомогою t-критерію Стьюдента та U-критерію Манна-Уїтні. Результати в групах представляли у вигляді $M \pm m$. Відмінності вважалися значимими при $p < 0,05$.

Результати. При оглядовій мікроскопії в обох групах у стромальному компоненті

поліпів ендометрія відмічалася дифузна поліморфна клітинна інфільтрація, що була представлена переважно лімфоцитами, макрофагами, плазматичними клітинами, еозинофілами та нейтрофілами. Зазначена інфільтрація була максимально вираженою в залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпах, помірно вираженою в фіброзних та аденоміоматозних поліпах. Цікавим також виявилось те, що ступінь вираженості даної інфільтрації відрізнявся у групах. Так, в основній групі – максимально вираженою, в якій також реєструвалося в частині поліпів зору формування лімфоїдних фолікулів (рис. 1), а у групі порівняння вона була помірно вираженою (рис. 2).

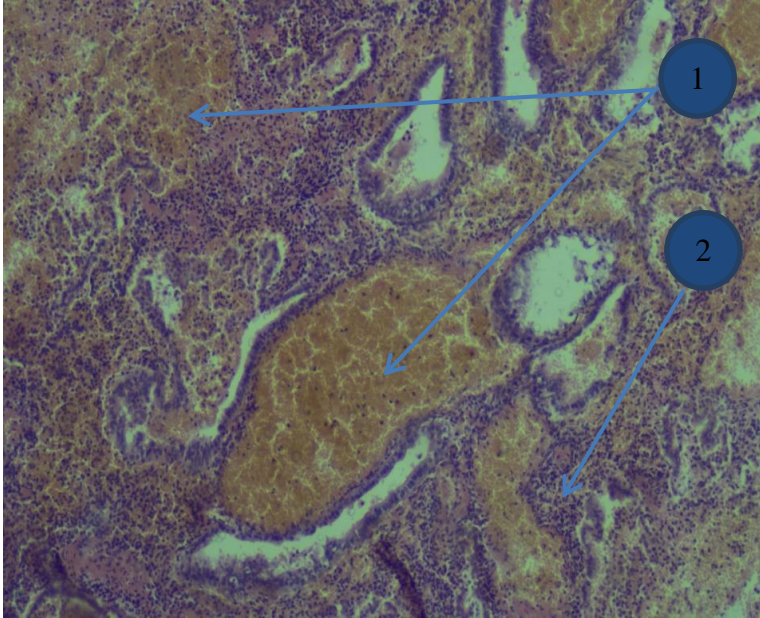


Рис. 1. Основна група. Максимально виражені гемодинамічні порушення (1) та дифузна поліморфна клітинна інфільтрація (2) у ніжці поліпа ендометрія. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 100$.

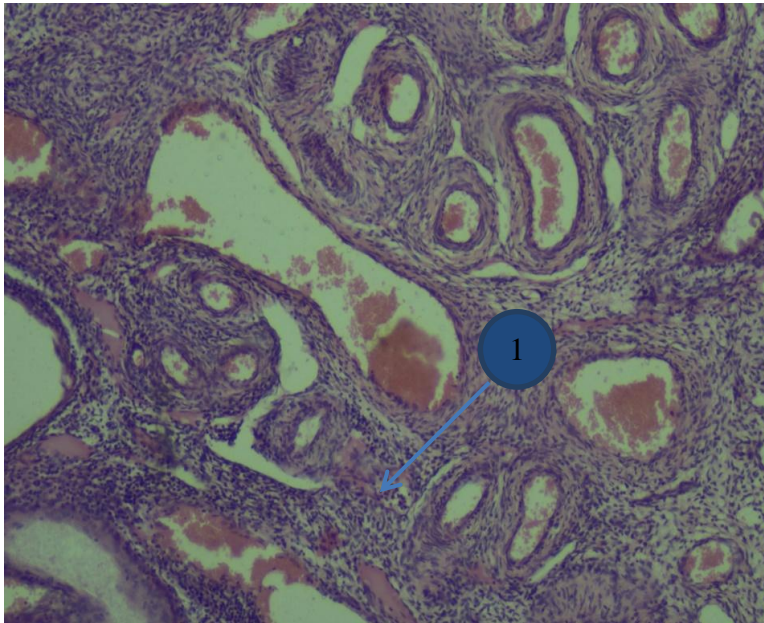


Рис. 2. Група порівняння. Помірно виражена дифузна поліморфна клітинна інфільтрація (1) у ніжці поліпа ендометрія. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 100$.

В обох групах судини, як компонент строми, розташовувалися в тілі та ніжці поліпів. При оглядовій мікроскопії було виявлено, що судини поліпів ендометрія різного гістологічного варіанту характеризувалися більшим розміром в основній групі відносно групи порівняння. Також характерною особливістю поліпів ендометрія в обох групах є більший розмір судин у ніжці порівняно з тілом.

Судинний компонент характеризувався гемодинамічними порушеннями, які маніфестували набряковими змінами, повнокрів'ям судин, формуванням дрібновогнищевих та великовогнищевих крововиливів (рис. 3).

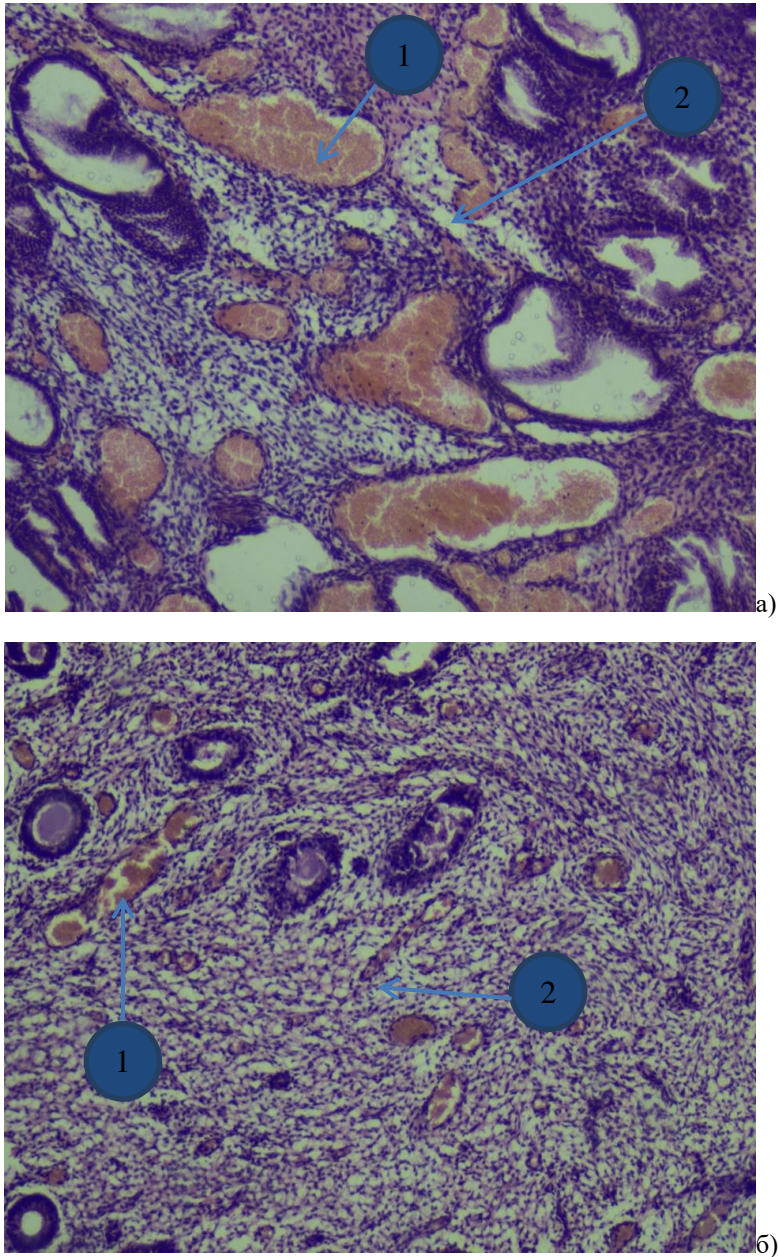


Рис. 3. Повнокрів'я судин (1) та набрякові зміни (2) в залозисто-фіброзному поліпі ендометрія в основній групі (а) та у фіброзному поліпі ендометрія у групі порівняння (б). Забарвлення гематоксиліном та еозином, а)× 100, б)× 100.

Також реєструвалися активні процеси тромбоутворення в судинах різного калібру, які у групі порівняння були виявлені переважно в ніжці поліпа, а в основній групі – в тілі та

ніжці поліпа. Гемодинамічні порушення були максимально вираженими в основній групі (рис. 4) та помірно вираженими в групі порівняння (рис. 5). Останні призводили до порушення трофіки, тобто живлення, тканини поліпа ендометрія з розвитком у ньому дистрофічно-некротичних та деструктивних змін, що клінічно маніфестувало матковими кровотечами. Ознаки порушення кровообігу були максимально вираженими в залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпах, а помірно вираженими – в фіброзних та аденоміоматозних поліпах.

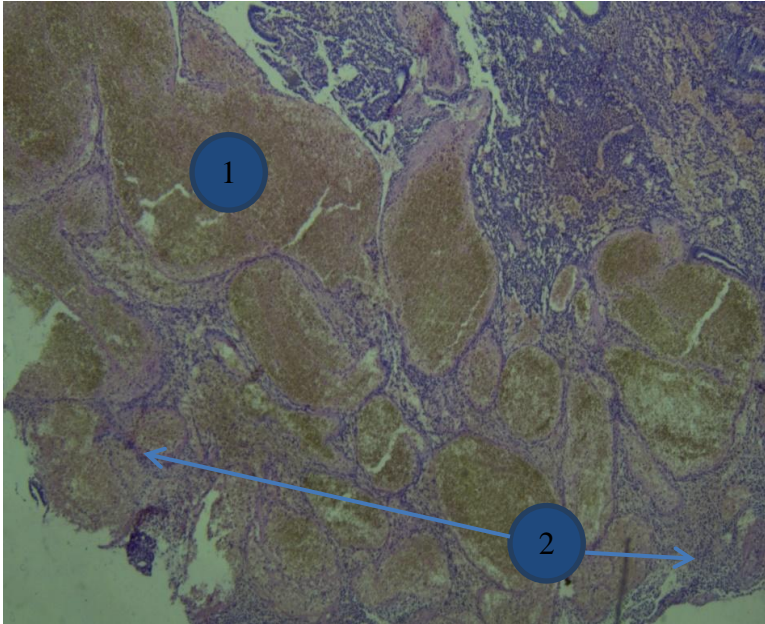


Рис. 4. Основна група. Максимально виражені гемодинамічні (1) та дистрофічно-некротичні (2) зміни у ніжці поліпа ендометрія. Забарвлення гематоксилином та еозином, $\times 40$.

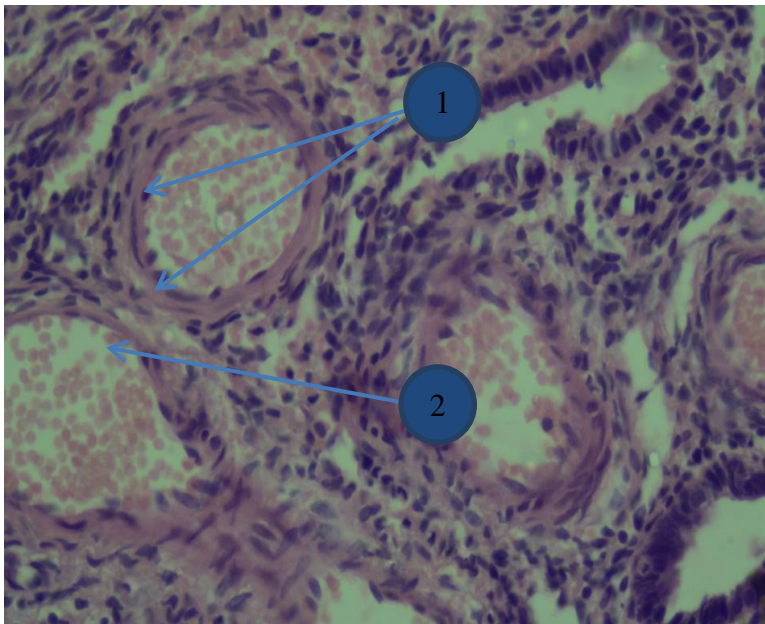


Рис. 5. Група порівняння. Дистрофічно-некротичні та десквамативні зміни ендотеліоцитів (1) з оголенням базальної мембрани (2) судин. Забарвлення гематоксилином та еозином, $\times 400$

У групах 1 та 2 різнокаліберні судини як у ніжці, так і в тілі поліпа ендометрія характеризувалися певними структурними змінами в усіх шарах. Ендотеліоцити, що вистилали внутрішню поверхню судин, в частині поліпів зору характеризувалися дистрофічно-некротичними змінами, що призводило до змін їх характерної форми. Частина ендотеліоцитів з дистрофічно-некротичними змінами піддавалася десквамації, в результаті чого оголювалася базальна мембрана, а дані клітини або їх фрагменти відмічалися в порожнині судин. Виявлені нами структурні зміни ендотеліоцитів судин, що були максимально вираженими в групі 2 (що обумовлено, з нашої точки зору, наявністю у даних жінок метаболічного синдрому) та помірно вираженими в групі 1, будуть маніфестувати порушеннями характерних функцій зазначених клітин, тобто ендотеліальною дисфункцією.

У пацієток обох груп у поліпах ендометрія стінки судин характеризувалися нерівномірною товщиною, що проявлялося наявністю ділянок, де вони виглядали стоншеними або потовщеними. В ділянках, де стінки судин були стоншеними, можливий їх розрив та, відповідно, розвиток маткової кровотечі. Також стінки судин поліпів ендометрія характеризувалися наявністю нерівномірно розвиненого м'язового шару, що, з нашої точки зору, може бути обумовлено, в тому числі, і надмірним розвитком сполучної тканини, тобто склерозом, та, відповідно, атрофією м'язового компоненту. Зазначені зміни в стінках судин були максимально вираженими в основній групі та помірно вираженими - у групі порівняння. Також цікавим виявилось те, що дані зміни розвивалися у групі порівняння переважно в ніжці поліпа, а в основній групі - в ніжці та тілі поліпа.

Зазначені нами вище зміни в стінках судин поліпів ендометрія в обох групах, враховуючи їх гістологічний варіант, були максимально вираженими в залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпах, помірно вираженими – в фіброзних і аденоміоматозних поліпах.

У таблиці 1 наведені результати підрахунку кількості судин в поліпах ендометрія. В обох групах кількість судин у тілі поліпа була більшою ($p < 0,05$) порівняно з його ніжкою. Також в обох групах кількість судин у тілі та ніжці поліпа не відрізнялася ($p > 0,05$), по-перше, при залозистому, залозисто-фіброзному та аденоматозному варіантах; по-друге, при фіброзному та аденоміоматозному варіантах.

Таблиця 1

Середнє значення абсолютної кількості судин (у полі зору мікроскопа $\times 40$) у поліпах ендометрія

Морфологічний варіант поліпа ендометрія	Кількість судин			
	Основна група		Група порівняння	
	Тіло поліпа	Ніжка поліпа	Тіло поліпа	Ніжка поліпа
Залозистий	45,9 \pm 0,68 <i>1,5,7</i>	31,2 \pm 0,39 <i>1,2,5,7</i>	37,5 \pm 1,75 <i>5</i>	20,4 \pm 1,13 <i>2,5</i>
Залозисто-фіброзний	44,7 \pm 0,58 <i>1,5,7</i>	32,6 \pm 0,39 <i>1,2,5,7</i>	38,1 \pm 1,33 <i>5</i>	21,2 \pm 0,91 <i>2,5</i>
Фіброзний	33,2 \pm 1,21 <i>1,3,4,6</i>	24,2 \pm 1,18 <i>1,2,3,4,6</i>	25,7 \pm 0,99 <i>3,4</i>	15,2 \pm 0,98 <i>2,3,4</i>
Аденоматозний	48,5 \pm 1,30 <i>5,7</i>	33,4 \pm 0,81 <i>2,5,7</i>	-	-
Аденоміоматозний	31,7 \pm 0,80 <i>3,4,6</i>	23,5 \pm 1,15 <i>2,3,4,6</i>	-	-

¹ – відмінності значимі відносно показника групи порівняння; ² – відмінності значимі порівняно з кількістю судин у тілі поліпа; ³ – відмінності значимі порівняно з показником при залозистому поліпі; ⁴ – відмінності значимі порівняно з показником при залозисто-фіброзному поліпі; ⁵ – відмінності значимі порівняно з показником при фіброзному поліпі; ⁶ – відмінності значимі порівняно з показником при аденоматозному поліпі; ⁷ – відмінності значимі порівняно з показником при аденоміоматозному поліпі.

Кількість судин була більшою ($p < 0,05$) як в тілі, так і в ніжці поліпів при залозистому, залозисто-фіброзному та аденоматозному варіантах порівняно з фіброзним та

аденоміоматозним варіантами. Крім того, в основній групі відносно групи порівняння при залозистому, залозисто-фіброзному та фіброзному варіантах поліпів ендометрія показник кількості судин мав більше ($p < 0,05$) значення, що свідчило про активні процеси ангиогенезу.

Результати підрахунку товщини стінки судин поліпів ендометрія різних гістологічних варіантів у жінок обох груп наведені в таблиці 2. У жінок обох груп стінка судин поліпів ендометрія характеризувалася більшою ($p < 0,05$) товщиною в ніжці порівняно з тілом. Товщина стінки судин у тілі та ніжці поліпів не мала значимих ($p > 0,05$) відмінностей, по-перше, у випадках залозистого, залозисто-фіброзного та аденоматозного варіантів; по-друге, при фіброзному та аденоміоматозному варіантах. При фіброзному та аденоміоматозному варіантах товщина стінки була більшою ($p < 0,05$) порівняно з залозистим, залозисто-фіброзним та аденоматозним варіантах. Значення товщини стінки судин у поліпах ендометрія різного варіанту було меншим ($p < 0,05$) в основній групі відносно групи порівняння.

Таблиця 2

Середнє значення товщини стінки судин (у полі зору мікроскопа $\times 100$) у поліпах ендометрія

Морфологічний варіант поліпа ендометрія	Кількість судин			
	Група порівняння		Основна група	
	Тіло поліпа	Ніжка поліпа	Тіло поліпа	Ніжка поліпа
Залозистий	13,8 \pm 0,30 <i>1,5,7</i>	27,5 \pm 0,69 <i>1,2,5,7</i>	20,3 \pm 1,04 <i>5</i>	36,9 \pm 0,98 <i>2,5</i>
Залозисто-фіброзний	12,3 \pm 0,28 <i>1,5,7</i>	29,1 \pm 0,54 <i>1,2,5,7</i>	19,9 \pm 0,86 <i>5</i>	37,9 \pm 0,91 <i>2,5</i>
Фіброзний	20,8 \pm 0,67 <i>1,3,4,6</i>	36,1 \pm 0,94 <i>1,2,3,4,6</i>	27,3 \pm 0,84 <i>3,4</i>	44,8 \pm 1,25 <i>2,3,4</i>
Аденоматозний	11,8 \pm 0,45 <i>5,7</i>	26,3 \pm 0,74 <i>2,5,7</i>	-	-
Аденоміоматозний	21,2 \pm 0,79 <i>3,4,6</i>	37,5 \pm 1,61 <i>2,3,4,6</i>	-	-

¹ – відмінності значимі відносно показника групи порівняння; ² – відмінності значимі порівняно з товщиною стінки судин у тілі поліпа; ³ – відмінності значимі порівняно з показником при залозистому поліпі; ⁴ – відмінності значимі порівняно з показником при залозисто-фіброзному поліпі; ⁵ – відмінності значимі порівняно з показником при фіброзному поліпі; ⁶ – відмінності значимі порівняно з показником при аденоматозному поліпі; ⁷ – відмінності значимі порівняно з показником при аденоміоматозному поліпі.

Таким чином, поліпи ендометрія у жінок з АМК на тлі МС порівняно з поліпами ендометрія у жінок з АМК характеризуються більшим ступенем вираженості дифузної поліморфної клітинної інфільтрації у стромальному компоненті, що була представлена переважно лімфоцитами, макрофагами, плазматичними клітинами, еозинофілами та нейтрофілами. Ступінь вираженості запальної клітинної інфільтрації в стромі поліпів залежить від їх гістологічних варіантів (максимально виражена – в залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпах, помірно виражена – в фіброзних та аденоміоматозних поліпах).

У судинах поліпів ендометрія жінок з АМК та, особливо, жінок з АМК на тлі МС реєструються дистрофічно-некротичні та десквамативні зміни ендотеліоцитів; нерівномірність стінки за рахунок чергування потовщених та стоншених ділянок; нерівномірно розвинений м'язовий шар, що є максимально вираженими в залозистих, залозисто-фіброзних, аденоматозних поліпах та помірно вираженими – в фіброзних і аденоміоматозних поліпах.

Поліпи ендометрія у жінок з АМК на тлі МС порівняно з жінками з АМК характеризуються більшим вмістом судин, що свідчить про активні процеси ангиогенезу; меншим значенням товщини стінки, що збільшує імовірність її розриву з подальшим розвитком маткової кровотечі. Кількість судин є більшою як в тілі, так і в ніжці поліпів при

залозистому, залозисто-фіброзному та аденоматозному варіантах порівняно з фіброзним та аденоматозним варіантами. При фіброзному та аденоматозному варіантах товщина стінки судин є більшою порівняно з залозистим, залозисто-фіброзним та аденоматозним варіантами.

Висновок. У жінок з АМК на тлі МС порівняно з жінками з АМК поліпи ендометрія характеризуються вираженими гемодинамічними порушеннями (набряком, повнокрів'ям судин, крововиливами, тромбоутворенням), що, відповідно, порушують трофіку, спричиняють розвиток альтеративних та деструктивних змін, наслідком яких є виникнення маткових кровотеч. Гемодинамічні порушення є помірно вираженими в фіброзних і аденоматозних поліпах, максимально вираженими – в залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпах. Останнє свідчить про те, що частота розвитку маткових кровотеч буде максимальною у випадках наявності залозистих, залозисто-фіброзних та аденоматозних поліпів.

Література/References:

1. Davis E, Sparzak PB. Abnormal Uterine Bleeding. 2023 Sep 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–.
2. Achanna KS, Nanda J. Evaluation and management of abnormal uterine bleeding. *Med J Malaysia.* 2022 May;77(3):374-383.
3. Dreisler E, Frandsen CS, Ulrich L. Perimenopausal abnormal uterine bleeding. *Maturitas.* 2024 Jun;184:107944. doi: 10.1016/j.maturitas.2024.107944.
4. Vygivska LA, Blahoveshchenskyi RY, Blahoveshchenskyi YV, Radzischevska YB, Guz IA, Buhaiova OV, Pliekhova OO. Characteristics of the hormonal background in women with abnormal uterine bleeding and extragenital disorders. *Wiad Lek.* 2024;77(7):1346-1353. doi: 10.36740/WLek202407107
5. Itriyeva K. The effects of obesity on the menstrual cycle. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2022 Aug;52(8):101241. doi: 10.1016/j.cppeds.2022.101241.
6. Marinelli S, Napoletano G, Straccamore M, Basile G. Female obesity and infertility: outcomes and regulatory guidance. *Acta Biomed.* 2022 Aug 31;93(4):e2022278. doi: 10.23750/abm.v93i4.13466.
7. Roman Lay AA, Pereira A, Garmendia Miguel ML. Association between obesity with pattern and length of menstrual cycle: The role of metabolic and hormonal markers. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021 May;260:225-231. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.02.021.
8. Salem AM. Variation of Leptin During Menstrual Cycle and Its Relation to the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal (HPG) Axis: A Systematic Review. *Int J Womens Health.* 2021 May 10;13:445-458. doi: 10.2147/IJWH.S309299.
9. Rochlani Y., Pothineni NV, Kovelamudi S., Mehta JL. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds./ Therapeutic advances in cardiovascular disease. 2017.-11(8).-215-225.
10. Nilsson PM, Tuomilehto J., Ruden L. The metabolic syndrome — What is it and how should it be managed? //European Journal of preventive cardiology.-2019.-26(2):33-46.
11. Aldarazi K, Omran H, Jassim NM. Endometrial hyperplasia in asymptomatic subfertile population. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction.* 2022;51(4).
12. Özdemir S, Batmaz G, Ates S, Celik C, Incesu F, Peru C. Relation of metabolic syndrome with endometrial pathologies in patients with abnormal uterine bleeding. *Gynecol Endocrinol.* 2015;31(9):725-9. doi: 10.3109/09513590.2015.1058355.

Внесок авторів/ authors' contribution: Концептуалізація (Лазуренко В.В., Гаркавенко К.В.), методологія (Мирошніченко М.С.) формальний аналіз (Гаркавенко К.В., Мирошніченко М.С., Благовещенський Р.С.), керування даних (Мирошніченко М.С., Гаркавенко К.В., Лященко О.А.), формування висновків (Лазуренко В.В., Гаркавенко К.В., Мирошніченко М.С.), написання статті (Мирошніченко М.С., Гаркавенко К.В.). Всі автори прочитали й погодилися з опублікованою версією рукопису.

Фінансування /Funding:

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

Висновок комісії з біоетики/Institutional Review Board Statement

Для проведення дослідження отримано позитивне рішення комісії з біоетики ХНМУ (протокол № 16 від 20.06.2024 року), дотримано основних морально-етичних принципів Гельсінської декларації ВМА з біомедичних досліджень.

Заява про інформовану згоду/Informed Consent Statement

Від пацієнтів було отримано письмову поінформовану згоду на обробку персональних даних та їх подальше використання.

Заява про доступність даних / Data Availability Statement

Вся інформація знаходиться у відкритому доступі.

Конфлікт інтересів /Conflicts of Interest

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Використання штучного інтелекту/Use of Artificial Intelligence

Автори не використовували ШІ під час написання роботи

Робота надійшла в редакцію 05.06.2025 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 612.7+616-07/5/31

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15855815>

*М. Д. Процайло, О. Є. Федорців, Т. В. Валівко, Т. О. Воронцова., І. М. Горішній,
Т. І. Крицький*

РАННІЙ ПРОЯВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ НА ТЛІ СИНДРОМУ ГІПЕРМОБІЛЬНОСТІ СУГЛОБІВ

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Authors' information

Процайло М.Д. <https://orcid.org/0000-0003-1710-3172>
Федорців О.Є. <https://orcid.org/0000-0002-2544-1887>
Валівко Т.В. <https://orcid.org/0009-0008-0119-9345>
Воронцова Т.О. <https://orcid.org/0000-0002-5434-7064>
Горішній І.М. <https://orcid.org/0000-0002-7109-4652>
Крицький Т.І. <https://orcid.org/0000-0002-7476-2775>

Summary. Protsailo M. D., Fedortsiv O. Ye., Valivko T. V., Voroncova T. O., Horishnyi I. M., Krytskyi T. I. **EARLY MANIFESTATION OF METABOLIC SYNDROME ON THE BACKGROUND OF JOINT HYPERMOBILITY SYNDROME.** - *Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University; e-mail: protsaylo@tdmu.edu.ua.* The purpose - to develop comprehensive methods for recognizing connective tissue malformations and metabolic disorders in the early stages of metabolic syndrome development in order to treat and prevent severe complications. The morphometric method included determining height, body weight and calculating body mass index. The type of obesity was assessed from the point of view of three types: abdominal (android); gynoid, mixed. Posture was assessed by examining the spine from the front, side, and back, and the Adams test was checked. The condition of the joints and connective tissue was studied using clinical signs according to the Beighton tests, and major and minor criteria were assessed. The skin was examined according to the ABCDE rule. Malocclusions included the following types: distal; mesial; open; deep; cross, as well as diastema and dystopia.

© Процайло М.Д., Федорців О.Є., Валівко Т.В., Воронцова Т.О., Горішній І. М., Крицький Т. І.

ЗМІСТ	CONTENT
ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ СЛУЖБИ	ORGANIZATION OF MEDICAL AND PROPHYLACTIC SERVICE
Мацегора Н. А., Капрош А. В. ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ТА РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ТУБЕРКУЛЬОЗУ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ5	Matsegora N. A., Kaprosh A. V. EPIDEMIOLOGY PREREQUISITES OF THE INCIDENCE AND PREVALENCE OF TUBERCULOSIS IN THE WORLD AND IN UKRAINE AT THE CURRENT STAGE5
Демченко І. С., Васильківський П. М. МЕХАНІЗМИ СПРИЯННЯ ОСОБАМ, ЯКІ БАЖАЮТЬ ПРИПИНИТИ КУРИТИ В УКРАЇНІ13	Demchenko I. S., Vasylykivskiy P. M. MECHANISMS OF SUPPORT FOR INDIVIDUALS WHO WISH TO QUIT SMOKING IN UKRAINE 13
Печиборщ В. П., Волянський П. Б. Майданюк В. П., Миронець С. М. Печиборщ О. В., Волянський О. П. Давидов Д. М., Савчук Р. В. ЖІНОЧЕ ЗДОРОВ'Я І ВІЙНА.....21	Pechiborshch V. P., Volyanskyi P. B. Maidanyuk V. P., Myronets S. M. Pechiborshch O. V., Volyanskyi O. P. Davydov D. M., Savchuk R. V. WOMEN'S HEALTH AND WAR21
Пилипенко Д. Г., Мілева Д. О. Мякішев О. Є., Опря Є. В. Чернова Т. М., Горячев П. І. ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ІГРОМАНІЇ У МОЛОДІ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ 31	Pylypenko D. G., Mileva D. O. Myakishhev O. E., Oprya Ye. V. Chernova T. M., Goryachev P. I. PSYCHOLOGICAL FACTORS OF GAMING ADDICTION DEVELOPMENT IN YOUTH AND THEIR CORRECTION31
МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ	EMERGENCY MEDICINE
Даниленко Т. І. МІННО-ВИБУХОВА ТРАВМА (АКУБАРОТРАВМА): МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ, ПАТОГЕНЕЗ, ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ38	Danylenko Tetiana BLAST-TRAUMA (ACOUSTIC BAROTRAUMA): MEDICAL AND PSYCHOLOGICAL CONSEQUENCES, PATHOGENESIS, AND INJURY CHARACTERISTICS38
COVID-19	COVID-19
Савчук Р. М. ЗАПАЛЬНІ ЗМІНИ В ПАТОГЕНЕЗІ ПЕРИНАТАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ПРИ COVID-19.....46	Savchuk R. M. INFLAMMATORY CHANGES IN THE PATHOGENESIS OF PERINATAL DISORDERS IN COVID-19.....46

Налбандян Т. А., Антонян І. М. ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ ЛІПІДІВ У ХВОРИХ НА РАК ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ 94	Nalbandyan T. A., Antonyan I. M. FEATURES OF LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH PROSTATE CANCER94
Вікаренко М. С. КОГНІТИВНІ ПОРУШЕННЯ У ХВОРИХ З ХВОРОБОЮ ДРІБНИХ СУДИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ102	Vikarenko M. S. COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH CEREBRAL SMALL VESSEL DISEASE102
Якименко О. О., Чорній О. П. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ КАРЦІЮ ТА ВІТАМІНУ Д3 У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ЖІНОК У ПОСТМЕНОПАУЗИ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ 108	Yakymenko O. O., Chorniy O. P. EFFICACY OF CALCIUM AND VITAMIN D PREPARATIONS IN COMPLEX THERAPY IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 108
Золотарьова Н. А., Вастьянов Р. С. Золотарьова К. О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАБОЛІЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА СТАБІЛЬНУ СТЕНОКАРДІЮ З СУПУТНЬОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ118	Zolotaryova N. A., Vastyanov R. S. Zolotaryova K. O. METABOLIC THERAPY EFFICACY IN PATIENTS WITH STABLE ANGINA PECTORIS COMORBID WITH ARTERIAL HYPERTENSION118
Гаркавенко К.В. Лазуренко В.В. Мирошниченко М.С., Лященко О.А. Благовещенський Р.С. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІПІВ ЕНДОМЕТРІЯ У ЖІНОК З АНОМАЛЬНИМИ МАТКОВИМИ КРОВОТЕЧАМИ НА ТЛІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ126	Harkavenko K.V. Lazurenko V.V. Myroshnychenko M. S., Liashchenko O. A. Blahoveshchensky R. E. MORPHOLOGICAL FEATURES OF ENDOMETRIAL POLYPS IN WOMEN WITH ABNORMAL UTERINE BLEEDING ON THE BACKGROUND OF METABOLIC SYNDROME126
Процайло М. Д., Федорців О. Є. Валівко Т. В., Воронцова Т. О. Горішній І. М., Крицький Т. І. РАННІЙ ПРОЯВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ НА ТЛІ СИНДРОМУ ГІПЕРМОБІЛЬНОСТІ СУГЛОБІВ134	Protsailo M. D., Fedortsiv O. Ye. Valivko T. V., Voroncova T. O Horishnyi I. M., Krytskyy T. I. EARLY MANIFESTATION OF METABOLIC SYNDROME ON THE BACKGROUND OF JOINT HYPERMOBILITY SYNDROME134
Винниченко К. А. РЕКОНСТРУКЦІЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ДЕФЕКТУ ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВ НОЇ СТІНКИ МІСЦЕВИМИ ТКАНИНАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ КЛАПТЯ «KEYSTONE» 142	Vynnychenko K. A. RECONSTRUCTION OF POSTOPERATIVE ANTERIOR ABDOMINAL WALL DEFECT WITH LOCAL TISSUES USING THE KEYSTONE FLAP142