

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВНУТРІШНЬОМАТКОВИХ СИНЕХІЙ ПРИ КЛАСИЧНОМУ СПОСОБІ ГІСТЕРОСКОПІЧНОЇ МЕТРОПЛАСТИКИ ТА МОДИФІКОВАНОМУ МЕТОДІ

## ВСТУП

Лікування жінок із синдромом RPL (recurrent pregnancy loss), тобто повторною втратою вагітності, асоційованою з внутрішньоматковими перетинками (ВМП), передбачає проведення реконструктивно-пластичної операції шляхом гістероскопічної метропластики (ГМ) [1–3]. Її виконання спрямоване на розтин ВМП із використанням різних оперативних технік: механічних, лазерних та, найчастіше, електрохірургічних [4–6]. Проте головним недоліком даних методик є ризик формування в післяопераційному періоді внутрішньоматкових синехій (ВМС), які знижують ефективність оперативного втручання й нерідко призводять до гіпоменореї, аменореї, а отже, до значного погіршення або навіть втрати дітородної функції [7]. Сучасні рекомендації щодо запобігання та лікування ВМС, які передбачають використання внутрішньоматкових спіралей, внутрішньоматкових балонів та біоадгезивного матеріалу, а також естрогену, амніотичної оболонки, стовбурових клітин та інших комбінованих методів, спрямованих на покращення регенерації та відновлення ендометрія, не завжди ефективні [8–10]. Післяопераційні ВМС спостерігаються в 35–50% пацієнок [11].

Наведені вище дані підтверджують актуальність проблеми запобігання формуванню ВМС після ГМ, що потребує розробки та імплементації нових методів ГМ для зменшення частоти виникнення післяопераційних ВМС і покращення репродуктивного здоров'я жінок у цілому.

На основі аналізу літератури та власного досвіду авторами був розроблений спосіб оперативного лікування ВМП класу U2a відповідно до класифікації Європейського товариства репродукції людини й ембріології (European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE)) та Європейського товариства ендоскопії шлунково-кишкового тракту (European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)) в жінок репродуктивного віку, який показав позитивні результати щодо профілактики формування післяопераційних внутрішньоматкових адгезій [12].

**Мета дослідження:** провести порівняльний аналіз частоти виникнення післяопераційних ВМС після використання запропонованої та традиційної електрохірургічної ГМ.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження охоплювало 138 пацієнок із ВМП, які були прооперовані в період із 2016 по 2021 рр. на клінічній базі кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету (ОНМедУ) в гінекологічному відділенні Багатопрофільного медичного центру ОНМедУ.

Критерії включення до дослідження: вік від 19 до 40 років та наявність ВМП класу U2a (за класифікацією ESHRE/ESGE) зі встановленим діагнозом первинного невиношування вагітності (RPL-синдром) та/або передчасними пологами. Критерії виключення: жінки з клінічно незначущими ВМП, без RPL-синдрому в анамнезі, які мали повну ВМП класу U2b, аномалії шийки матки і піхви, а також пацієнтки, яким потрібна була повторна ГМ.

Жінки, які взяли участь у дослідженні, були розділені на дві клінічні групи за типом проведеної ГМ:

- основну групу становили 88 пацієнок, у яких ГМ виконувалась згідно з запропонованою модифікованою методикою ГМ;
- до порівняльної групи увійшли 50 пацієнок, яким ГМ була проведена стандартним методом.

Передопераційні предиктори, які були досліджені під час проведеної роботи, статистично не відрізнялися у двох клінічних групах та не вплинули на якість і результати досліджуваних параметрів (табл. 1).

Середній вік жінок в основній групі становив  $27,52 \pm 1,59$  року, в групі порівняння –  $28,21 \pm 1,65$  ( $p > 0,05$ ). Більше 50% пацієнок мали в анамнезі щонайменше 2 вагітності. Не було встановлено достовірної різниці в розмірі ВМП у жінок обох груп. В основній групі всього зафіксовано 238 вагітностей в анамнезі, з яких 94 ( $39,5 \pm 0,21\%$ ) завершилися кюретажем, а 144 ( $60,5 \pm 0,21\%$ ) – вакуумною аспірацією завмерлого плідного яйця. У групі порівняння було 135 вагітностей, із яких 58

**Ю.Л. КАЛІЦІНСЬКА**  
аспірант кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса  
ORCID: 0009-0007-0868-1831

**І.З. ГЛАДЧУК**  
д. мед. н., професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса  
ORCID: 0000 0003 2926 4125

**Д.О. ГРИГУРКО**  
к. мед. н., асистент кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса  
ORCID: 0000 0002 5377 5825

Контакти:  
Каліцинська Юлія Любомирівна  
аспірант кафедри акушерства та гінекології ОНМедУ,  
Валіховський провулок 2,  
індекс 65000  
Тел.: +380634214636  
Email: ykalicinskaya@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.18370/2309-4117.2024.133-38>

(43,0 ± 0,37%) випадків завершилися проведенням кюретажу та 77 (57,0 ± 0,37%) – вакуумної аспірації. Достовірної статистичної різниці між групами з іншими досліджуваними параметрами також не було (табл. 1).

У даному дослідженні використано методику ГМ, запропоновану авторами статті [12]. Представлений модифікований спосіб ГМ відрізняється від класичного електрохірургічного тим, що ГМ за модифікованим методом виконується на 10–12 день менструального циклу, тоді як відповідно до класичного способу операцію проводять одразу після менструації або безпосередньо після вишкрібання слизової оболонки порожнини матки. Після розширення цервікального каналу та введення 9 мм гістероскопа (Karl Storz, Німеччина) для досягнення адекватної візуалізації порожнина матки роздувається фізіологічним розчином хлориду натрію. Після ревізії порожнини матки та оцінки типу ВМП проводиться розсічення перегородки із застосуванням біполярної оперативної техніки. На відміну від класичного способу, який полягає лише в розсіченні перетинки L-подібним або петльовим біполярним електродом, починаючи з середньої лінії, у межах модифікованої методики використовується інцизійно-ексцизійна техніка. Для цього застосовується L-подібний електрод для різання ендометрія до появи підлеглої фіброзної тканини товщі перетинки та 5-міліметровий петльовий біполярний електрод – для ексцизії товщі перетинки. Резек-

ція (ексцизія) припиняється, коли при панорамному вигляді трубні кути візуалізуються на одному рівні. Завершальний етап запропонованого методу полягає в проведенні ендоскопічного кюретажу ендометрія «холодним» петльовим електродом із подальшою ендоскопічною аутотрансплантацією його на ранову поверхню порожнини матки, що має на меті покращити репаративні процеси на новоутвореній рановій поверхні.

Усі операції були виконані під внутрішньовенним знеболенням в умовах стаціонару без додаткової передопераційної гормональної терапії. Антибіотикопрофілактика передбачала введення 1 г цефтріаксону інтраопераційно 90% жінок, 10% хворих отримували 500 мг левофлоксацину, зважаючи на алергологічний анамнез [13]. Післяопераційні додаткові процедури для профілактики ВМС не призначалися жодній із груп дослідження.

Під час усіх оперативних втручань вимірювалася кількість введеної та виведеної дистенційної рідини задля запобігання надмірної абсорбції рідини.

Ефективність операцій оцінювалася за допомогою шкали «Оцінка менструальної крововтрати» відповідно до наказу МОЗ України № 353 від 13 квітня 2016 [14], методом дво-/тривимірною УЗД та за даними second-look гістероскопії за 3–6 місяців після ГМ в частини хворих. Ступінь важкості ВМС оцінювався за класифікацією, запропонованою Ендоско-

Таблиця 1. Порівняльна характеристика передопераційних предикторів в учасниць дослідження (n = 138)

Досліджувані показники	Основна група (n = 88)		Група порівняння (n = 50)		Статистична оцінка
	Абсолютна кількість	M ± m, %	Абсолютна кількість	M ± m, %	
Вік, роки	27,52 ± 1,59		28,21 ± 1,65		t-критерій Стьюдента p > 0,05
Число вагітностей в анамнезі:					Z-критерій порівняння двох пропорцій
2	56	63,6 ± 0,55	33	66,0 ± 0,95	Z = -0,098 p = 0,922
3	22	25,0 ± 0,49	13	26,0 ± 0,88	Z = -0,074 p = 0,941
> 3	10	11,4 ± 0,36	4	8,0 ± 0,37	Z = 0,342 p = 0,732
Аномальні маткові кровотечі	10	11,36 ± 0,36	5	10,0 ± 0,60	Z = -0,038 p = 0,97
Поліпоз/гіперплазія ендометрія	26	29,5 ± 0,52	14	28,0 ± 0,90	Z = -0,142 p = 0,172
Зовнішній генітальний ендометріоз	12	13,6 ± 0,39	7	14,0 ± 0,69	Z = -0,192 p = 0,848
Синдром полікістозних яєчників	14	15,9 ± 0,42	7	14,0 ± 0,69	Z = 0,052 p = 0,958
Міома матки	8	9,1 ± 0,33	4	8,0 ± 0,54	Z = -0,094 p = 0,925
Розмір перетинки: 1/3	53	60,2 ± 0,56	32	64,0 ± 0,96	Z = 0,259 p = 0,796
1/2	26	29,5 ± 0,52	14	28,0 ± 0,90	Z = -0,008 p = 0,993
2/3	9	10,22 ± 0,34	4	8,0 ± 0,48	Z = 0,126 p = 0,900

пiчним центром Манчанда (Manchanda's Endoscopic Centre (MEC), Індія) [15].

Дослідження було проведено з дотриманням морально-етичних принципів відповідно до основних положень Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень, де людина є їх об'єктом (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1994, 2000, 2008) [16], за позитивним висновком комісії з питань біоетики Одеського національного медичного університету МОЗ України (протокол № 32 від 14.06.2021). Робота передбачала дотримання концепції інформованої згоди відповідно до Наказу МОЗ України № 29 від 21.01.2016 [17].

Статистична обробка результатів дослідження була проведена за допомогою програми "Primer Biostatistics" (США). Для аналізу показників використана середня арифметична величина ( $M$ ) та похибка визначення середньої величини ( $\pm m$ ). Вірогідність відмінностей параметричних характеристик у групах оцінено за допомогою тесту Стюдента ( $t$ -тест). Під час розрахунків статистично значимими вважались відмінності при  $p < 0,05$  (95% рівень достовірності (ДІ)).

## РЕЗУЛЬТАТИ

За 3 місяці після оперативного втручання проведено опитування пацієнток щодо змін характеру менструальної функції. У процесі аналізу було виявлено, що на збільшення об'єму менструальної крововтрати майже в 1,7 раза частіше вказували пацієнтки основної групи, ніж групи порівняння (табл. 2). Одночасно на зменшення об'єму менструації майже втричі частіше вказували пацієнтки в групі порівняння, аніж в основній групі. І у майже половини хворих обох груп характер менструації після гістероскопічних втручань не змінився.

За результатами отриманих даних (табл. 2) можна припустити, що збільшення об'єму менструальних виділень найімовірніше пов'язане з ліквідацією перетинки в порожнині матки та збільшенням площі слизової оболонки. Водночас

зменшення об'єму менструації можна розглядати як непряму ознаку утворення ВМС. Проте очевидно, ці дані потребують додаткового підтвердження.

Контрольне УЗД органів малого таза було проведено за 3–6 місяців після ГМ на 5-й день менструального циклу. Оцінювалися такі ультразвукові характеристики стану порожнини матки та її слизової оболонки, як товщина, однорідність та чіткість контуру. Сумарно за всіма сонографічними критеріями, що оцінювались, у 10 пацієнток ( $16,7 \pm 0,62\%$ ) основної групи спостерігалися ультразвукові ознаки ВМС, тоді як у групі порівняння ознаки ВМС виявлено у 15 пацієнток ( $38,46 \pm 1,25\%$ ), різниця статистично достовірна ( $p < 0,05$ ) (табл. 3). Оцінка важкості ВМС за даними УЗД органів малого таза не проводилась.

У 40 пацієнток основної групи та у 27 пацієнток групи порівняння за 3–6 місяців за наявності різних показань проводилась second-look гістероскопія. Загальний показник частоти формування післяопераційних ВМС в основній групі становив  $17,5 \pm 0,95\%$  ( $n = 7$ ), із яких ВМС I ступеня важкості було зафіксовано у 6 пацієнток ( $15,0 \pm 0,88\%$ ), а II ступеня – лише у 1 пацієнтки ( $2,5 \pm 0,38\%$ ) (табл. 4). Важких синехій в основній групі діагностовано не було. У групі порівняння формування післяопераційних ВМС спостерігалось у 12 ( $40,7 \pm 1,85\%$ ) пацієнток. ВМС I ступеня сформувались у 6 пацієнток ( $19,0 \pm 1,48\%$ ), адгезії II ступеня – у 5 жінок ( $11,9 \pm 1,46\%$ ) та III ступеня важкості – у 4 ( $9,5 \pm 1,34\%$ ).

## ОБГОВОРЕННЯ

ГМ, на думку більшості авторів, є оптимальним і фактично безальтернативним методом лікування жінок із RPL-синдромом, асоційованим із ВМП. Цей вид аномалій мюллерових протоків є одним із найпоширеніших та зустрічається у 1–3% жінок [18, 19]. Огляд великої кількості досліджень виявив, що вроджені аномалії матки наявні приблизно у 12,6% пацієнток із RPL-синдромом порівняно з 4,3% у жінок без ВМП [20].

Таблиця 2. Порівняльна характеристика змін об'єму менструальної крововтрати в учасниць дослідження, за даними опитування ( $n = 138$ )

Об'єм менструальної крововтрати	Основна група ( $n = 88$ )		Група порівняння ( $n = 50$ )		Статистична оцінка Z-критерій порівняння двох пропорцій
	Абсолютна кількість	$M \pm m, \%$	Абсолютна кількість	$M \pm m, \%$	
Зменшився	7	$7,95 \pm 0,31$	12	$24,0 \pm 0,85$	$Z = -2,373$ ; $p = 0,018$
Збільшився	44	$46,6 \pm 0,57$	14	$28,0 \pm 0,90$	$Z = 2,337$ ; $p = 0,019$
Не змінився	37	$42,0 \pm 0,56$	24	$48,0 \pm 1,0$	$Z = -0,504$ ; $p = 0,614$

Таблиця 3. Порівняльна характеристика сумарних критеріїв УЗД стану порожнини матки в учасниць дослідження за 3–6 міс після ГМ ( $n = 99$ )

УЗД критерій	Основна група ( $n = 60$ )		Група порівняння ( $n = 39$ )	
	Абсолютна кількість	$M \pm m, \%$	Абсолютна кількість	$M \pm m, \%$
Ознаки ВМС	10	$16,7 \pm 0,62$	15	$38,46 \pm 1,25$
			$Z = 2,198$	$p = 0,028$

**Таблиця 4.** Порівняльна характеристика ступеня важкості ВМС за 3–6 місяців після виконання ГМ в учасниць дослідження (n = 67)

Ступінь важкості ВМС (за класифікацією МЕС)	Основна група (n = 40)		Група порівняння (n = 27)		Статистична оцінка
	Абсолютна кількість	M ± m, %	Абсолютна кількість	M ± m, %	Z-критерій порівняння двох пропорцій
I	6	15,0 ± 0,88	6	19,0 ± 1,48	Z = -0,429; p = 0,668
II	1	2,5 ± 0,38	5	11,9 ± 1,46	Z = -1,814; p = 0,07
III	0	0	4	9,5 ± 1,34	Z = 2,041; p = 0,041
Усього	7	17,5 ± 0,95	12	40,7 ± 1,85	Z = 2,120; p = 0,034

Оскільки ВМП складається з фіброзно-м'язової тканини, яка має знижене кровопостачання, це може призвести до поганої імплантації та втрати вагітності на ранніх термінах. На більш віддалених термінах гестації перетинка зменшує простір для розвитку плода, що призводить до мимовільного викидня, неправильного положення плода або передчасних пологів [21].

Деякі автори вважають проведення ГМ недоцільним, мотивуючи це високими ризиками травмування слизової порожнини матки, утворенням післяопераційних ВМС та незначними покращеннями репродуктивної функції в прооперованих пацієнток [22].

Попри те, що в сучасній практиці використовуються різні методики, інструменти та енергії для усунення ВМП, частота формування післяопераційних ВМС не має тенденції до зменшення й залишається актуальною проблемою в жінок із непліддям та перинатальними втратами в анамнезі [11, 23, 24]. Згідно з даними літератури, ВМС виникають у середньому в 40% хворих після різноманітних внутрішньоматкових маніпуляцій [11, 25]. M.W. Nealy та співавтори опублікували систематичний огляд і метааналіз варіантів попередження ВМС, які виникають внаслідок гістероскопії, та дійшли висновку, що наявне лікування є неефективним щодо профілактики ВМС, які розвиваються після внутрішньоматкових маніпуляцій [26].

Остаточний патогенетичний механізм формування ВМС сьогодні достеменно невідомий [11, 27, 28]. Проте не викликає сумніву, що ефективність регенерації тканин після їх пошкодження в процесі ГМ у більшості випадків пов'язана з технікою оперативного втручання. Хірургічне втручання проводиться в умовах обмеженого простору, що супроводжується травматизацією ендометрія в ділянці передньої та задньої стінок [29]. Первинна профілактика формування адгезій та відновлення ендометрія після операцій є ключем до попередження ВМС і відновлення репродуктивної функції жінки. Саме тому авторами дослідження була розроблена модифікована методика ГМ, що ґрунтується на використанні інцизійно-ексцизійної техніки, яка дає можливість повністю видалити тканину ВМП із подальшою аутотрансплантацією фрагментів ендометрія на ранову поверхню. На думку авторів, за рахунок цього досягається важлива мета – профілактика формування післяопераційних ВМС, відбувається більш коректна реконструкція порожнини матки та спостерігається відновлення менструальної та репродуктивної функцій.

Останніми роками перспективними напрямками у лікуванні та профілактиці ВМС є тканинна інженерія та клітинна терапія. При аутотрансплантації ендометрія відбувається перенесення здорової тканини на пошкоджені ділянки порожнини матки, що сприяє регенерації та відновленню нормальної структури й функції слизової. Перенесений ендометрій містить клітини, що здатні до проліферації та диференціації, можуть активізуватись у новому середовищі, почати ріст і розвиток, формуючи новий ендометріальний шар. Крім того, відновлюється кровопостачання травмованих ділянок, а клітини ендометрія містять біологічно активні молекули, що модулюють запальні процеси, знижують імунну відповідь та запобігають відторгненню трансплантованої тканини. Важливо відзначити, що точний патогенез аутотрансплантації ендометрія все ще є предметом досліджень, і механізми, на яких ґрунтується успішна інтеграція та функціональність пересадженої тканини, вимагають подальшого вивчення [30–36].

Згідно з даними літератури, більшість ГМ проводяться одразу після менструації, в ранню проліферативну фазу, або нерідко з попереднім вишкрібанням слизової порожнини матки, з метою кращої візуалізації її порожнини. На думку авторів статті, це може суттєво погіршити післяопераційну регенерацію слизової оболонки матки. Саме в цей термін у межах запропонованого дослідження проводились ГМ в групі порівняння. Авторів вважають, що таку операцію доцільніше виконувати на 10–12 день менструального циклу, в момент пікового рівня продукції естрадіолу на стадії фізіологічної гіперплазії, коли ендометрій має найкращі характеристики для його аутотрансплантації.

Отже, важливою відмінністю модифікованої методики ГМ після повної резекції перетинки та формування повноцінної порожнини є виконання ендоскопічного кюретажу ендометрія «холодним» петльовим електродом із подальшою ендоскопічною аутотрансплантацією його на ранову поверхню. Термін проведення операції саме на 10–12 день менструального циклу дає можливість нанести достатню кількість тканини ендометрія на постопераційну ділянку з метою кращого загоєння та відновлення в післяопераційному періоді. Використання ефекту поверхневого нанесення ендометрія на рановий дефект під час ГМ дає можливість забезпечити регенерацію базального шару ендометрія в місцях зі структурно ураженими клітинами. Можна припустити, що саме

завдяки проведенню ГМ запропонованим способом майже в 50% жінок основної групи збільшилась кількість менструальних виділень, зі статистично достовірною різницею з групою порівняння ( $p = 0,019$ ). Крім того, в процесі проведення second-look гістероскопії за 3–6 місяців загальний показник формування післяопераційних ВМС I–II ступенів серед пацієток основної групи становив  $17,5 \pm 0,95\%$  проти  $40,7 \pm 1,85\%$  у групі порівняння ( $p < 0,05$ ). Слід зазначити, що важких ВМС в основній групі не діагностувалось, проте було виявлено 4 випадки ( $9,5 \pm 1,34\%$ ) синехій III ступеня важкості в групі порівняння, що є статистично достовірною різницею ( $p < 0,05$ ).

На даному етапі дослідження запропонований метод ГМ демонструє низку суттєвих переваг над стандартним способом ГМ, проте потрібні додаткові дослідження для підтвер-

дження ефективності запропонованого методу та оцінки його впливу на частоту зачаття та успішну вагітність. Результати проведеного дослідження вказують на доцільність імплементації та застосування модифікованого способу ГМ і в такий спосіб створюють перспективи для подальшого вивчення причин і механізмів виникнення ВМС після внутрішньоматкових втручань у жінок репродуктивного віку.

## ВИСНОВКИ

Запропонована модифікована методика ГМ сприяє зменшенню частоти виникнення післяопераційних синехій та важких форм ВМС після проведеної процедури ( $p < 0,05$ ).

## Конфлікт інтересів

Конфлікт інтересів відсутній.

## ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

- De Franciscis P, Riemma G, Schiattarella A, et al. Impact of Hysteroscopic Metroplasty on Reproductive Outcomes of Women with a Dysmorphic Uterus and Recurrent Miscarriages: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2020. Sep 49(7):101763. DOI: 10.1016/j.jogoh.2020.101763
- Turocy JM, Rackow BW. Uterine factor in recurrent pregnancy loss [Internet]. *Seminars in Perinatology.* 2019 Mar 43(2):74–9 [last accessed 21.11.2023]. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2018.12.003>.
- Homer HA. Modern management of recurrent miscarriage. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2019 Feb; 59(1): 36–44. DOI:10.1111/ajog.12920
- Rikken JFW, Verhorstert KWJ, Emanuel MH, et al. Septum resection in women with a septate uterus: a cohort study. *Hum Reprod.* 2020. 35(7):1578–88. DOI: 10.1093/humrep/dez284
- Roy KK, Anusha SM, Rai R, et al. A Prospective Randomized Comparative Clinical trial of Hysteroscopic Septal Resection Using Conventional Resectoscope Versus Mini-resectoscope. *J Hum Reprod Sci.* 2021 Jan-Mar; 14(1): 61–7. DOI: 10.4103/jhrs.JHRS\_12\_20
- Catena U, Campo R, Bolomini G, et al. New approach for T-shaped uterus: Metroplasty with resection of lateral fibromuscular tissue using a 15 Fr miniresectoscope. A step-by-step technique. *Facts Views Vis Obgyn.* 2021 Mar 31;13(1):67–1. DOI: 10.52054/FVVO.13.1.003.
- Kou L, Jiang X, Xiao S, et al. Therapeutic options and drug delivery strategies for the prevention of intrauterine adhesions. *J Control Release.* 2020 Feb; 318:25–37. DOI: 10.1016/j.jconrel.2019.12.007
- Hooker AB, de Leeuw R, van de Ven PM, et al. Prevalence of intrauterine adhesions after the application of hyaluronic acid gel after dilatation and curettage in women with at least one previous curettage: short-term outcomes of a multicenter, prospective randomized controlled trial. *Fertil Steril.* 2017 May;107(5):1223–31.e3. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2017.02.113
- Peng X, Li T, Zhao Y, et al. Safety and Efficacy of Amnion Graft in Preventing Reformation of Intrauterine Adhesions. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017 Nov-Dec;24(7):1204–10. DOI: 10.1016/j.jmig.2017.08.005
- Azizi R, Aghebati-Maleki L, Nouri M, et al. Stem cell therapy in Asherman syndrome and thin endometrium: Stem cell-based therapy. *Biomed Pharmacother.* 2018 Jun;102:333–43. DOI: 10.1016/j.biopha.2018.03.091
- Dreisler E, Kjer JJ. Asherman's syndrome: Current perspectives on diagnosis and management. *Int J Womens Health.* 2019 Mar 20;11: 191–8. DOI: 10.2147/IJWH.S165474
- Гладчук ІЗ, Гладчук ВІ, Каліцинська ЮЛ. Модифікований метод гістероскопічної метропластики за Гладчуком ІЗ, Гладчуком ВІ та Каліцинською ЮЛ. Авторські права на методику №123177. 2024 Січ. 24
- Gladchuk IZ, Gladchuk VI, Kalitsynska YuL. Modified method of hysteroscopic metroplasty according to Gladchuk IZ, Gladchuk VI and Kalitsynska YuL. Copyright to the method №123177. 2024 Jan 24
- Наказ МОЗ України від 23 серпня 2023 № 1513. Про затвердження Стандарту медичної допомоги «Рациональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою» [Інтернет]. Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2023. Доступно: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-23082023--1513-pro-zatverdzhennja-standartu-medichnoi-dopomogi-racionalne-zastosuvannja-antibakterialnih-i-antifungalnih-preparativ-z-likuvalnoju-ta-profilaktichnoju-metoju>
- Order of the MOH of Ukraine dated August 23, 2023. No. 1513. On the approval of the Medical Care Standard «Rational use of antibacterial and antifungal drugs for therapeutic and preventive purposes» [Internet]. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine, 2023. Available from: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-23082023--1513-pro-zatverdzhennja-standartu-medichnoi-dopomogi-racionalne-zastosuvannja-antibakterialnih-i-antifungalnih-preparativ-z-likuvalnoju-ta-profilaktichnoju-metoju>
- Наказ МОЗ України від 13 квітня 2016 № 353. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при аномальних маткових кровотечах [Інтернет]. Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2016. Доступно: [https://ips.ligazakon.net/document/view/MOZ25836?an=15&ed=2016\\_04\\_13](https://ips.ligazakon.net/document/view/MOZ25836?an=15&ed=2016_04_13)
- Order of the MOH of Ukraine dated April 13, 2016. No. 353. On the approval and implementation of medical and technological documents on the standardization of medical care for abnormal uterine bleeding [Internet]. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine, 2016. Available from: [https://ips.ligazakon.net/document/view/MOZ25836?an=15&ed=2016\\_04\\_13](https://ips.ligazakon.net/document/view/MOZ25836?an=15&ed=2016_04_13)
- Chithra S, Manchanda R, Jain, N, et al. Role of hysteroscopy in diagnosis of Asherman's syndrome: a retrospective study. [Internet]. *IJSR.* 2016 May; 8(5):31963–70. [last accessed 21.11.2023]. Available from: <http://www.journalcra.com/sites/default/files/issue-pdf/15102.pdf>
- Declaration of Helsinki. *Medical Research Involving Human Subjects* [Internet]. World Medical Association. Available from: <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>
- Наказ МОЗ України від 21 січня 2016 № 29. Про внесення змін до первинних облікових форм та інструкцій щодо їх заповнення [Інтернет]. Київ: Верховна Рада України, 2016. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0230-16#Text>
- Order of the MOH of Ukraine dated January 21, 2016. No. 29. On Amendments to Primary Accounting Forms and Instructions for Their Completion [Internet]. Kyiv: Verkhovna Rada of Ukraine, 2016. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0230-16#Text>
- Fascilla FD, Resta L, Cannone R, et al. Resectoscopic Metroplasty with Uterine Septum Excision: A Histologic Analysis of the Uterine Septum. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020 Sep-Oct 27(6):1287–94. DOI: 10.1016/j.jmig.2019.11.019
- Amer MIM, Mohammed WE, Hefny AHA, et al. Histologic Features of Uterine Septum. *EBWHJ.* 2018 Dec;73(2):5998–6003. DOI: 10.21608/ebwhj.2018.20076
- Chan YY, Jayaprasakan K, Zamora J, et al. The prevalence of congenital uterine anomalies in unselected and high-risk populations: a systematic review. *Hum Reprod Update.* 2011 Nov-Dec;17(6):761–71. DOI: 10.1093/humupd/dmr028
- Homer HA. Modern management of recurrent miscarriage. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* Feb;59(1):36–44. DOI:10.1111/ajog.12920
- Chang Y, Shen M, Wang S, et al. Reproductive outcomes and risk factors of women with septate uterus after hysteroscopic metroplasty. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023 Jun;14:1063774. DOI: 10.3389/fendo.2023.1063774

23. Doroftei B, Dabuleanu AM, Ilie O, et al. Mini-review of the new therapeutic possibilities in Asherman syndrome – Where are we after one hundred and twenty – six years? *Diagnostics*. 2020 Sep 17;10(9):706. DOI: 10.3390/diagnostics10090706
24. Chiu CS, Hwu YM, Lee RK, Lin M-H. Intrauterine adhesion prevention with Malecot catheter after hysteroscopic myomectomy: A novel approach. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2020 Jan;59(1):56–60. DOI: 10.1016/j.tjog.2019.11.008.
25. Liao WL, Ying TH, Shen HP, Wu P-J. Combined treatment for big submucosal myoma with High Intensity Focused Ultrasound and hysteroscopic resection. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2019 Nov;58(6):888–90. DOI: 10.1016/j.tjog.2019.04.001
26. Healy MW, Schexnayder B, Connell MT, et al. Intrauterine adhesion prevention after hysteroscopy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2016 Sep;215(3):267–75.e7. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.05.001
27. Han Q, Du Y. Advances in the application of biomimetic endometrium interfaces for uterine bioengineering in female infertility. *Front Bioeng Biotechnol*. 2020 Feb;8:153. DOI: 10.3389/fbioe.2020.00153
28. Wei C, Pan Y, Zhang Y, et al. Overactivated sonic hedgehog signaling aggravates intrauterine adhesion via inhibiting autophagy in endometrial stromal cells. *Cell Death Dis*. 2020 Sep;11(9):755. DOI: 10.1038/s41419-020-02956-2
29. Kwack JY, Lee SJ, Kwon YS. Pregnancy and delivery outcomes in the women who have received adenomyomectomy: Performed by a single surgeon by a uniform surgical technique. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2021 Jan;60(1):99–102. DOI: 10.1016/j.tjog.2020.11.015
30. Mohamed S, Shalaby S, Abdelaziz M, et al. Human mesenchymal stem cells partially reverse infertility in chemotherapy- induced ovarian failure. *Reprod Sci*. 2018 Jan;25(1):51–63. DOI:10.1177/1933719117699705
31. Herraiz S, Buigas A, Díaz-García C, et al. Fertility rescue and ovarian follicle growth promotion by bone marrow stem cell infusion. *Fertil Steril*. 2018 May;109(5):908–18.e2. DOI: 10.1016/j.fertn- stert.2018.01.004
32. Khanmohammadi N, Sameni H, Mohammadi M, et al. Effect of transplantation of bone marrow stromal cell-conditioned medium on ovarian function, morphology and cell death in cyclophosphamide-treated rats. *Cell J*. 2018 Apr;20(1):10–18. DOI: 10.22074/cellj.2018.4919
33. Zhang L, Li Y, Guan C, et al. Therapeutic effect of human umbilical cord-derived mesenchymal stem cells on injured rat endometrium during its chronic phase. *Stem Cell Res Ther*. 2018 Jan; 9(1):36. DOI: 10.1186/s13287-018-0777-5
34. Zhu Q, Yao S, Ye Z, et al. Ferroptosis contributes to endometrial fibrosis in intrauterine adhesions. *Free Radic Biol Med*. 2023 Aug 20;205:151–62. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2023.06.001
35. Efendieva Z, Vishnyakova P, Apolikhina I, et al. Hysteroscopic injections of autologous endometrial cells and platelet-rich plasma in patients with thin endometrium: a pilot randomized study. *Sci Rep*. 2023 Jan 18;13(1):945. DOI: 10.1038/s41598-023-27982-w
36. Tersoglo AE, Tersoglo S, Salatino DR, et al. Regenerative therapy by endometrial mesenchymal stem cells in thin endometrium with repeated implantation failure. A novel strategy. *JBRA Assist Reprod*. 2020 May 1;24(2):118–27. DOI: 10.5935/1518-0557.20190061

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВНУТРІШНЬОМАТКОВИХ СИНЕХІЙ ПРИ КЛАСИЧНОМУ СПОСОБІ ГІСТЕРОСКОПІЧНОЇ МЕТРОПЛАСТИКИ ТА МОДИФІКОВАНОМУ МЕТОДІ

Ю.Л. Каліциньська, аспірант кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса

І.З. Гладчук, д. мед. н., професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса

Д.О. Григурко, к. мед. н., асистент кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету, м. Одеса

**Актуальність.** Лікування жінок із RPL-синдромом (повторною втратою вагітності), спричиненим внутрішньоматковими перетинками, передбачає проведення гістероскопічної метропластики, ціль якої – усунення даного вродженого дефекту. Проте головним недоліком цієї операції є ризик формування в післяопераційному періоді в 35–50% пацієнток внутрішньоматкових синехій. Сучасні методи профілактики виникнення післяопераційних внутрішньоматкових синехій не завжди є ефективними.

**Мета дослідження.** Провести порівняльний аналіз частоти виникнення післяопераційних внутрішньоматкових злук у жінок із RPL-синдромом після використання запропонованої та традиційної електрохірургічної гістероскопічної метропластики.

**Матеріали та методи.** У дослідженні взяли участь 138 пацієнток із первинним невиношуванням та/або передчасними пологами, які мали внутрішньоматкові перетинки й були прооперовані в період із 2016 по 2021 рр. До основної групи увійшли 88 пацієнток віком  $27,52 \pm 1,59$  року, яким гістероскопічна метропластика виконувалась згідно з запропонованою модифікованою методикою. Порівняльну групу становили 50 пацієнток у віці  $28,21 \pm 1,65$  року, які були прооперовані класичним способом гістероскопічної метропластики. Ефективність операцій оцінювалася за допомогою шкали «Оцінка менструальної крововтрати» (наказ МОЗ України № 353 від 13.04.2016), методом дво-/тривимірною УЗД та за даними second-look гістероскопії.

**Результати.** В основній групі на відміну від групи порівняння в 3 рази рідше спостерігалася післяопераційна гіпомеорея та у 2,2 рази рідше – ультразвукові ознаки синехій; за даними second-look гістероскопії в основній групі на 25% рідше виявлялися внутрішньоматкові синехії ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Застосування модифікованої методики гістероскопічної метропластики в жінок із RPL-синдромом сприяє зменшенню частоти формування післяопераційних внутрішньоматкових синехій на 25% порівняно з традиційною технікою операції. Отримані результати є попередніми й потребують подальших досліджень.

**Ключові слова:** внутрішньоматкова перетинка, гістероскопічна метропластика, внутрішньоматкові синехії, RPL-синдром, невиношування.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF POSTOPERATIVE INTRAUTERINE ADHESIONS WITH CLASSICAL AND MODIFIED HYSTEROscopic METROPLASTY

Y.L. Kalitsynska, postgraduate student, Department of Obstetrics and Gynecology, Odesa National Medical University, Odesa

I.Z. Gladchuk, MD, professor, head of the Obstetrics and Gynecology Department, Odesa National Medical University, Odesa

D.O. Hryhurko, PhD, assistant, Department of Obstetrics and Gynecology, Odesa National Medical University, Odesa

**Background.** Treatment of women with RPL-syndrome (recurrent pregnancy loss), which is caused by intrauterine septum, involves hysteroscopic metroplasty. However, the main drawback of these methods is the risk of formation of the intrauterine adhesions in 35–50% of patients in the postoperative period. Modern methods of preventing the formation of postoperative intrauterine adhesions are not always effective.

**Objectives.** To conduct a comparative analysis of the postoperative intrauterine adhesions frequency after proposed and traditional electrosurgical hysteroscopic metroplasty.

**Materials and methods.** 138 patients with primary miscarriage (RPL-syndrome) and/or premature birth who had intrauterine septum and were operated on between 2016 and 2021 participated in the study. The main group consisted of 88 patients aged  $27.52 \pm 1.59$  years who were performed hysteroscopic metroplasty according to the proposed modified technique. The comparative group consisted of 50 patients at the age of  $28.21 \pm 1.65$  years that get surgical treatment according to the classical method of hysteroscopic metroplasty. The effectiveness of operations was evaluated using the «Menstrual blood loss assessment» scale (order of the Ministry of Health of Ukraine No. 353 dated 04/13/2016), the 2D/3D ultrasound method, and second-look hysteroscopy data.

**Results.** In the main group, unlike the comparison group, postoperative hypomenorrhea was 3 times less frequent and ultrasound signs of adhesions were 2.2 times less frequent; intrauterine adhesions were detected 25% less often according to second-look hysteroscopy ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** The modified technique of hysteroscopic metroplasty in comparison with the traditional technique of surgery in women with RPL-syndrome helps to reduce the frequency of postoperative intrauterine adhesions by 25%. The obtained results are preliminary and require further research.

**Keywords:** intrauterine septum, hysteroscopic metroplasty, intrauterine adhesions, RPL-syndrome, miscarriage.