

УДК 618.5-005.1-089+618.56-06  
DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.4.54.2024.16

PLACENTA ACCRETA  
SPECTRUM: СУЧАСНИЙ ШЛЯХ  
ДО ОРГАНОЗБЕРЕЖЕННЯ

В. П. Лакатош<sup>1,2</sup>, П. В. Лакатош<sup>2</sup>,  
Н. П. Бондаренко<sup>1</sup>, В. І. Купчік<sup>1</sup>,  
М. І. Антонюк<sup>1</sup>, О. Л. Дола<sup>2</sup>

Національний медичний університет імені  
О. О. Богомольця<sup>1</sup>,  
Перинатальний центр м. Києва<sup>2</sup>  
(м. Київ, Україна)

### Резюме

Патологічно інвазивна плацента становить проблему акушерства вже протягом декількох століть. Останнім часом її актуальність зростає, оскільки збільшується кількість жінок із попередньо оперованою або скомпromетованою маткою, що є прямим фактором ризику вродження плаценти у рубець. Окрім неприємного розвитку подій при веденні пологів для акушера-гінеколога, ця патологія складає небезпеку для здоров'я матері. І це не дивно, адже навіть при швидких діях хірурга та запобіганні масивній крововтраті, після проведення гістеректомії – класичного оперативного втручання для вродження плаценти – такі жінки втрачають репродуктивний орган, що може стати причиною соціального та психологічного дискомфорту для них. Тому сьогодні ведеться розробка органозберігаючих операцій, результати оцінки ефективності однієї з яких наведено в даній роботі.

**Мета:** Порівняти ефективність пропонованої органозберігаючої методики CLAP у жінок з placenta accreta spectrum відносно класичної гістеректомії.

**Матеріали і методи.** Було проведено розродження жінок із placenta accreta spectrum шляхом кесарського розтину та використання у жінок основної (n=19) групи методики CLAP і класичної гістеректомії у жінок контрольної групи (n=18). Порівнювали кількість крововтрати, стан новонароджених та тривалість знаходження в стаціонарі. Статистичний аналіз проводився за допомогою MedStat та Microsoft Excel. Права пацієнтів були дотримані відповідно до Гельсінської декларації та Загальної декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО). Усі вагітні підписали інформовану згоду на участь у дослідженні.

**Результати.** Групи не відрізнялись за віком, анамнезом та наявністю супутньої патології. Було встановлено статистично меншу крововтрату у основній групі (2377±322 мл проти 3339±358 мл у контрольній групі, p<0,001), при відсутності різниці у стані новонароджених, породіллі і тривалості знаходження у стаціонарі.

**Висновок:** Використання методики CLAP дозволяє у порівнянні з гістеректомією досягти, окрім збереження репродуктивного органу у жінки, меншої крововтрати під час оперативного розродження патологічно інвазивної плаценти, при відсутності змін у стані новонародженого, породіллі чи тривалості знаходження у стаціонарі. При цьому, у порівнянні із іншими органозберігаючими методиками, CLAP дозволяє уникнути використання спеціального додаткового устаткування та може бути виконана у будь-якому лікувальному закладі при достатній кваліфікації хірурга.

**Ключові слова:** передлежання плаценти; вродження плаценти; placenta accreta spectrum; органозберігаючі операції; кесарський розтин; акушерські кровотечі; гістеректомія.

### Вступ

Однією із найтяжчих патологій в акушерстві, але разом з цим і однією з найбільш актуальних та «винахідницьких» в оперативному плані на сьогоднішній день є проблематика плацентарного вродження. Статистика патологічно інвазивної плаценти була вперше опублікована у 1927 році Irving із співавторами, на тоді частота патології складала лише близько 0,12 на 1000 жінок [1]. За останні роки захворюваність PAS зросла приблизно в 13 разів через швидке зростання частоти кесаревого розтину з 5,8 % до 32,9 % [2], збільшуючи показник материнської захворюваності приблизно у 18 разів і складаючи близько 30 % причин материнської смертності; особливо тяжкий перебіг спостерігається за відсутності пренатальної діагностики [3].

Близько 2018 року після опублікування рекомендацій FIGO (International Federation of Gynaecology and Obstetrics) [4] світова акушерсько-гінекологічна спільнота почала перехід від класичної класифікації патологічно інвазивної плаценти (placenta adherens, accreta, increta, percreta) до терміну Placenta Accreta Spectrum (PAS). У ньому поєднувались усі вищезгадані варіанти

інвазії, дозволяючи поставити швидкий діагноз, а безпосередньо ступінь (глибину) вродження уточнити вже після інтраоперативної клінічної оцінки та патогістологічного дослідження (мал.1) [5].

Класифікація PAS [6]:

Стадія 1 – щільне прикріплення плаценти (placenta accreta);

Стадія 2 – вродження у матковий м'яз до серозної оболонки (placenta increta);

Стадія 3 – вродження у серозну оболонку або вродження крізь tunica serosa з поширенням на сусідні органи/тканини:

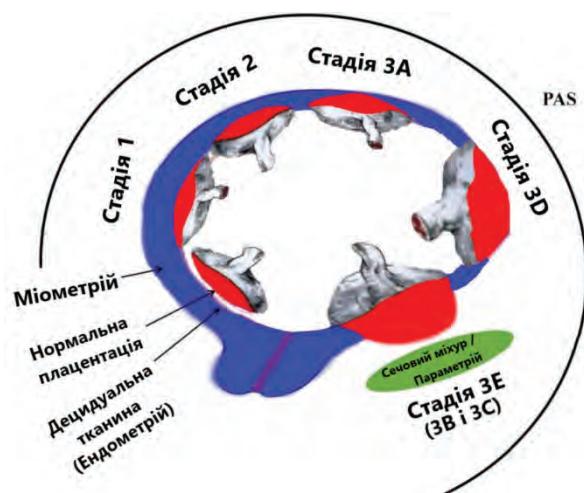
3a – глибока інвазія плаценти зі збереженням менше 25 % товщини міометрію;

3b – інвазія в сечовий міхур;

3c – інвазія плаценти в інші тканини/органи малого таза;

3d – глибока інвазія плаценти з порушенням серозної оболонки (placenta percreta);

3e – глибока інвазія плаценти в прилеглі органи/тканини та іншу позаматкову фіброзну жирову тканину в параметрії.



**Мал. 1. Гістологічна класифікація placenta accreta spectrum залежно від глибини інвазії**

На сьогоднішній день клініцисти багатьох країн ведуть активний пошук нових методик при кесарському розтині, які могли б зменшити крововтрату, а також допомогти зберегти репродуктивну функцію жінки і уникнути гістеректомії при патологічній інвазії плаценти, наприклад, методика Tripple-P у Великобританії, [7] TURIP у Японії [8], REVOA в США [9], турнікет на нижній сегмент матки у Польщі [10] тощо. Більшість з них вимагають застосування додаткового обладнання чи виробів медичного призначення, що ускладнює підготовку і проведення операції. Ми пропонуємо розроблену на кафедрі акушерства і гінекології № 1 професором Лакатошем В. П. методику CLAP [11], використання якої не потребує додаткового оснащення та є швидким та економічно вигідним методом органозберігаючої операції. Дослідження ефективності даної методики відносно класичної гістеректомії є метою цієї роботи.

#### **Мета і завдання дослідження**

Дослідити ефективність нової органозберігаючої методики CLAP у порівнянні з гістеректомією при розродженні жінок із PAS.

#### **Матеріали і методи дослідження**

У проведенні когортного проспективного дослідження взяли участь 37 вагітних із одноплідною вагітністю, ускладненою передлежанням та вращенням плаценти, яких було розроджено шляхом кесарського розтину у КНП «Перинатальний центр м. Києва» протягом 2015-2022 років. Жінок розподілили на 2 когорти:

– основну групу склали 19 жінок, у яких після кесарського розтину на 34-36<sup>+6</sup> тижні було проведено органозберігаючу методику CLAP;

– контрольну групу склали 18 жінок, яким після вилучення плода була проведена гістеректомія на 36-37 тижні гестації (згідно до Наказу МОЗ України № 205 від 24 березня 2014 р.)

Усім жінкам основної групи було проведено профілактику респіраторного дистрес-синдрому плода курсом бетаметазонової терапії згідно до стандарту.

Статистичний аналіз проводили за допомогою програм MedStat 5.2 і Microsoft Excel 2007. для перевірки

нормальності розподілу отриманих даних було використано критерій Шапіро-Уїлка. при нормальному законі розподілу величин використовувався критерій Стьюдента, а для закону розподілу відмінного від нормального – W-критерій Вілкоксона. Статистично значущими були прийняті відмінності на рівні достовірності  $p \leq 0,05$ . Для множинних порівнянь використано метод Шеффе.

#### **Результати та їх обговорення**

Середній вік жінок основної групи склав  $31,1 \pm 2,2$  рік, контрольної –  $30,5 \pm 2,3$  років без виявленої статистично значущої різниці між ними ( $p=0,412$ ).

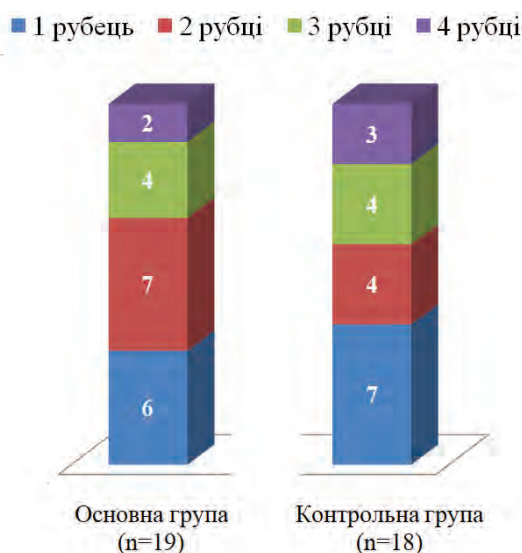
При зборі анамнезу звернула на себе увагу відсутність хронічних чи інтермітуючих захворювань, можна стверджувати, що обидві групи склались із практично здорових повторно народжуючих. Проте всі жінки у минулому перенесли операцію кесарського розтину, були наявні від 1 до 4 рубців на матці (мал.2).

У гінекологічному анамнезі були виявлені ендометрити (19 %), перенесені роздільні лікувально-діагностичні вишкрібання чи аборти (31 %), гістероскопії (14 %), порожнинні операції із проникненням в порожнину матки (8 %, мал.3).

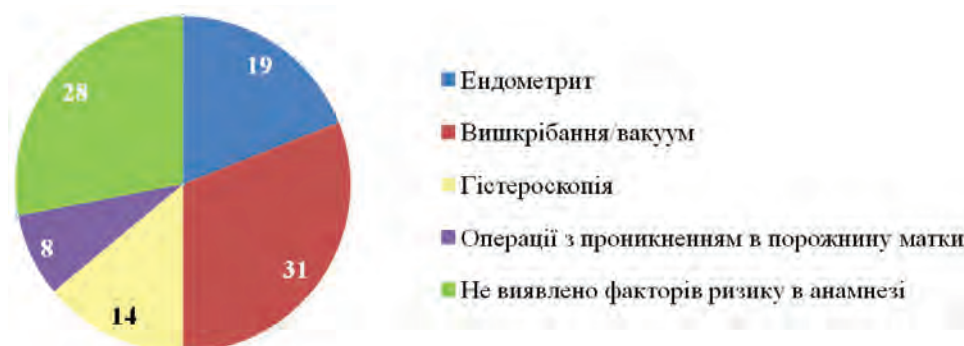
У 19 жінок було успішно проведено методику CLAP, тоді як в 1 випадку попри плановану органозберігаючу операцію об'єм втручання довелося розширити до екстирпації матки без додатків у зв'язку із вращенням плаценти в шийку матки та продовженням кровотечі.

Стан новонароджених не відрізнявся: на 5-й хвилині життя всіма новонародженими з обох груп була отримана оцінка 7-10 балів за шкалою Апгар; маса при народженні склала  $2585 \pm 75$  г у основній та  $2675 \pm 67$  г у контрольній групі ( $p=0,06$ ).

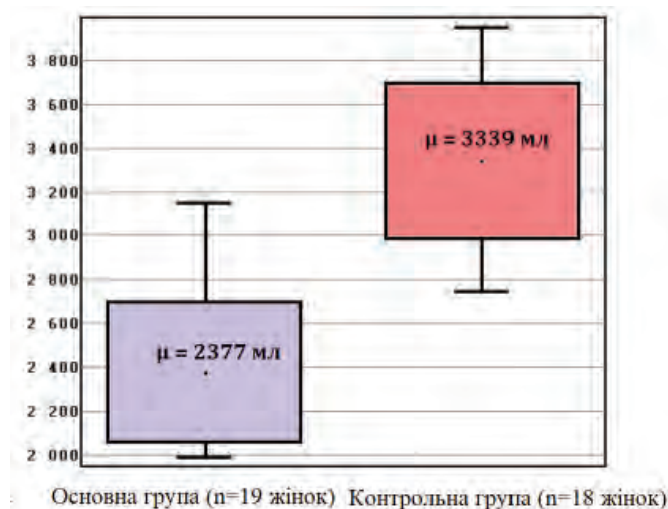
Достовірна різниця була знайдена у кількості крововтрати (мал. 4): для контрольної групи вона становила  $3339 \pm 358$  мл, тоді як для основної –  $2377 \pm 322$  мл ( $p < 0,001$ ); така різниця може бути пояснена проведенням трансплацентарного доступу при гістеректомії, тоді як донний доступ при органозберігаючій методиці CLAP сприяє меншій крововтраті. Тим не менш, необхідність інтраопераційної гемотрансфузії виникала у обох групах.



Мал. 2. Кількість рубців на матці у пацієток обох груп (жінок)



Мал. 3. Структура сприяючих аномальній плацентації факторів у жінок обох груп, %



Мал. 4. Результати порівняння крововтрати у жінок досліджуваних груп, мл

Примітка:  $\mu$  = середнє арифметичне

Тривалість перебування в стаціонарі не відрізнялась між групами і складала  $7 \pm 1$  день у основній та  $8 \pm 2$  дні у контрольній групах ( $p=0,09$ ). Усім жінкам проводили профілактичне введення антибіотиків протягом 5-7 днів. Породіллі обох груп були виписані у задовільному стані на 8-10й день.

Встановити точні молекулярні причини інвазивної плацентації та шляхи впливу на нього остаточно до

кінця не вдалося, тому патогенез PAS досі залишається загадкою для науковців та клініцистів. Проте, враховуючи однозначно підтвержену залежність кількості втручань на матці та випадків PAS, кращою гіпотезою на сьогодні дефект межі між ендометрієм і міометрієм, що призводить до порушення децидуалізації в області рубця на матці та глибокого проникнення плацентарних ворсинок і трофобласту в шар міометрія матки. 12



Найнебезпечнішими факторами ризику сьогодні вважають проведення розродження шляхом кесарського розтину, передлежання плаценти та допоміжні репродуктивні технології. Додатково дослідники виділяють малі маткові операції (кюретаж, гістероскопію), вік матері більше 35 років, паління, гіпертензивні розлади. Ці фактори сприяють розвитку поєднаної механічно-імуннологічної недостатності нижнього сегмента матки: він слабшає, кесарів розтин може спричинити локальну втрату або пошкодження ендометрія, що призведе до локальної децидуальної дисплазії або відсутності формування децидуальної оболонки. Коли децидуальна оболонка відсутня або затримується в розвитку, імунний інтерфейс матері та плоду постійно знаходиться у незбалансованому стані, що призводить до неконтрольованого проникнення плацентарних ворсинок у глибокий шар міометрія та утворення PAS [13,14].

Питання діагностики PAS також є контроверсійним: для візуалізації надмірної інвазії використовують ультразвукову діагностику (УЗД) та магнітно-резонансну томографію (МРТ), але їх чутливість та специфічність не є ідеальною [15]. Незважаючи на досить високі можливості візуалізації, яку забезпечують вказані методи, точно встановити глибину інвазії іноді вдається лише після проведення оперативного розродження та гістологічного дослідження вилученого матеріалу. УЗД є широкозастосовуваним та низькоартісним діагностичним методом, проте його роздільна здатність є значно нижчою порівняно з МРТ, не кажучи про оператор-специфічність дослідження. Глибокі тканини можуть візуалізуватись нечітко, особливо це стосується випадків розташування плаценти по задній стінці матки, а також жінок із надмірною масою тіла. МРТ дозволяє чітко оцінити просторове положення плаценти і співвідношення між маткою та прилеглими органами і тканинами, проте його висока вартість може бути проблемою для майбутніх батьків. Але при встановленому діагнозі PAS, МРТ в будь-якому разі застосовують для передопераційної діагностики та планування хірургічного органозберігаючого втручання. Діагностичні ознаки, які оцінюються при обох методах дослідження, є майже однаковими (оцінка локалізації плаценти, її товщини, ретроплацентарної гіпоехогенної зони, лінії сечового міхура, наявність судинних лакунів), проте жоден з них, незважаючи на очевидно вищу чіткість зображення МРТ, не став «золотим стандартом» діагностики PAS, хоча деякі іноземні гайдлайни надають рекоменда-

цію до використання саме цього методу у терміні 28-32 тижні вагітності [16].

Після встановлення діагнозу вродження плаценти постає наступне питання – як розродити жінку максимально ефективно і безпечно для неї та малюка, зберегти матку та не допустити масивної втрати крові? Власне для цього і ведеться інтернаціональний пошук нових способів органозберігаючих операцій та методів зупинки маткової кровотечі. Ми пропонуємо метод під назвою CLAP (Cesarean section, Ligation of internal iliac arteries, Adherent placenta excision, lower uterine Pressure). Застосування цього методу передбачає виконання розрізу матки вище верхньої межі плаценти, відповідно, перед цим обов'язковим є якнайточніше визначення положення плаценти в матці за допомогою візуалізаційних методів. Далі, після перев'язки внутрішніх клубових артерій, висічення ділянки вродженої плаценти і метропластики, проводять компресію нижньоматкового сегмента методом КОНИС [17]. В порожнину матки встановлюється дренажна грубка з виведенням через цервікальний канал в піхву, цілісність операційного розрізу відновлюється, до катетера фіксують мірний мішок для подальшого визначення крововтрати.

Як можна побачити з опису операції та статистичного аналізу результатів дослідження жінок і новонароджених двох обстежуваних груп, CLAP не потребує застосування додаткового обладнання/медичних виробів, є економічно вигідним та ефективним способом розродження жінок із PAS, дозволяючи зберегти матку та зменшити крововтрату у жінок з інвазивною плацентою при відсутності впливу на стан новонародженого чи жінки в післяпологовому періоді.

#### Висновки

1. Частота розвитку патологічно глибокої інвазії плаценти останнім часом має тенденцію до зростання, що потребує створення нових методик боротьби із ускладненнями даної патології.

2. Методика CLAP є новітнім шляхом оперативного органозберігаючого розродження жінок із патологічно інвазивною плацентою, що не потребує використання додаткового устаткування.

3. При використанні CLAP у порівнянні із класичною гістеректомією з'являється шанс на збереження матки як репродуктивного органа, а також вдається ефективно знизити крововтрату матері без впливу на стан новонародженого чи жінки.

#### Література:

1. Bartels HC, Postle JD, Downey P, Brennan DJ. Placenta Accreta Spectrum: A Review of Pathology, Molecular Biology, and Biomarkers. *Dis Markers*. 2018;2018:1507674. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/1507674>
2. Ayati S, Pournali L, Pezeshkird M, Seilanian Toosi F, Nekooei S, Shakeri MT, et al. Accuracy of color Doppler ultrasonography and magnetic resonance imaging in diagnosis of placenta accreta: A survey of 82 cases. *Int J Reprod Biomed*. 2017;15(4):225-30. DOI: <https://doi.org/10.29252/ijrm.15.4.225>
3. Shazly SA, Hortu I, Shih J, Melekoglu R, Fan S, Ahmed FU, et al. Prediction of success of uterus preserving management in women with placenta accreta spectrum (CON-PAS score): A multicenter international study. *Int J Gynecol Amp Obstet*. 2020;154(2):304-11. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13518>
4. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C, Collins S. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynecol Amp Obstet*. 2018;140(3):274-80. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12408>

5. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Introduction. *Int J Gynecol Amp Obstet.* 2018;140(3):261-4. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12406>
6. Arakaza A, Zou L, Zhu J. Placenta Accreta Spectrum Diagnosis Challenges and Controversies in Current Obstetrics: A Review. *Int J Womens Health.* 2023;15:635-54. DOI: <https://doi.org/10.2147/IJWH.S395271>
7. Pinas-Carrillo A, Chandraran E. Conservative surgical approach: The Triple P procedure. *Best Pract Amp Res Clin Obstet Amp Gynaecol.* 2021;72:67-74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.07.009>
8. Nii M, Ikeda T. Tourniquet, Uterine Inversion, and Placental dissection (TURIP) procedure as a novel hemostatic technique to preserve fertility for placenta accreta spectrum disorders without placenta previa. *Am J Obstet Amp Gynecol MFM.* October. 2023;5(12):101185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2023.101185>
9. Whittington JR, Pagan ME, Sharawi N, Hughes DS, Sandlin AT. REBOA placement for placenta accreta spectrum: patient selection and utilization. *J Matern Fetal Amp Neonatal Med.* 2022;35(25):6440-1. DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1914580>
10. Staniczek J, Manasar-Dyrbus M, Skowronek K, Winkowska E, Stojko R. Foley Catheter as a Tourniquet for Peripartum Hemorrhage Prevention in Patients with Placenta Accreta Spectrum – A Two Case Report and a Review of the Literature. *Medicina.* 2023;59(4):641. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina59040641>
11. Лакатош ВП, Лакатош ПВ, Купчик ВІ, Антонюк МІ, Дола ОЛ. CLAP – нова методика органозберігальної операції при передлежанні та істинному вросненні плаценти в рубець матки після попереднього кесаревого розтину. *Репродуктивна ендокринологія.* 2021;60:15-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.18370/2309-4117.2021.60.15-19>
12. Liu X, Wang Y, Wu Y, Zeng J, Yuan X, Tong C, et al. What we know about placenta accreta spectrum (PAS). *Eur J Obstet Amp Gynecol Reprod Biol.* 2021;259:81-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.02.001>
13. Zhou J, Chen H, Xu X, Liu Y, Chen S, Yang S, et al. Uterine damage induces placenta accreta and immune imbalance at the maternal-fetal interface in the mouse. *Placenta.* 2022;119:8-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2022.01.002>
14. Загородня ОС, Луеш ССТ, Венцківська ІБ. Вагінальні пологи після попереднього кесарева розтину. *Репродуктивне здоров'я жінки.* 2021;1:66-9. DOI: <https://doi.org/10.30841/2708-8731.1.2021.229718>
15. Ye C, Ling L, Li S, Zhang Z, Zhang X. Comparisons of the diagnostic accuracy of the ultrasonic sign-score method and MRI for PA, PI and PP in high-risk gravid women: a retrospective study. *Ann Transl Med.* 2023;11(2):81. DOI: <https://doi.org/10.21037/atm-22-6508>
16. Jha P, Poder L, Bourgioti C, Bharwani N, Lewis S, Kamath A, et al. Society of Abdominal Radiology (SAR) and European Society of Urogenital Radiology (ESUR) joint consensus statement for MR imaging of placenta accreta spectrum disorders. *Eur Radiol.* 2020;30:2604-15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-019-06617-7>
17. Лакатош ВП, Лакатош ПВ, Купчик ВІ, Костенко ОЮ, Антонюк МІ. Компресія нижньоматкового сегмента (КОНИС) – нова методика зупинки кровотечі під час кесаревого розтину на фоні передлежання плаценти. *Репродуктивна ендокринологія.* 2020;4:67-71. DOI: <https://doi.org/10.18370/2309-4117.2020.54.67-71>

## PLACENTA ACCRETA SPECTRUM: MODERN APPROACH TO ORGAN-PRESERVATION

*V. Lakatosh<sup>1,2</sup>, P. Lakatosh<sup>2</sup>, N. Bondarenko<sup>1</sup>, V. Kupchik<sup>1</sup>, M. Antoniuk<sup>1</sup>, O. Dola<sup>2</sup>*

**Bogomolets National Medical University<sup>1</sup>,  
Kyiv Perinatal Centre<sup>2</sup>  
(Kyiv, Ukraine)**

### Summary.

Pathologically invasive placenta has been a problem in obstetrics for several centuries. Recently, its importance has increased due to the growing number of women with a previously operated or compromised uterus, which is a direct risk factor for placenta accreta. In addition to the unpleasant development of events during childbirth for the obstetrician-gynecologist, this pathology is a danger to the mother's health. And this is not surprising, because even with quick action of the surgeon and prevention of massive blood loss after hysterectomy – a classic surgical procedure for implantation of the placenta – such women lose their reproductive organ, which can cause social and psychological discomfort. That is why organ-preserving operations are being developed today, the results of the evaluation of the effectiveness of one of them are given in this work.

**Aim:** to compare the effectiveness of the proposed organ-preserving CLAP technique in women with placenta accreta spectrum compared to classic hysterectomy.

**Materials and methods:** Women with placenta accreta spectrum underwent cesarean section and CLAP in the main group (n=19) and classical hysterectomy in the control group (n=18). Blood loss, neonatal outcome, and length of hospital stay were compared. Statistical analysis was performed using MedStat and Microsoft Excel software. Patients' rights were respected in accordance with the Declaration of Helsinki and the Universal Declaration of Bioethics and Human Rights (UNESCO). All pregnant women signed an informed consent form to participate in the study.

**Results:** The two groups did not differ in terms of age, medical history and comorbidities. Statistically less blood loss was found in the main group (2377±322 ml vs. 3339±358 ml in the control group, p<0.001), while there was no difference in the condition of newborns, postpartum women, and length of hospital stay.

**Conclusions:** The use of the CLAP technique in comparison with hysterectomy allows, in addition to the preservation of the female reproductive organ, to achieve less blood loss during surgical delivery of a pathologically invasive placenta, without changing the condition of the newborn, the postpartum woman, or the length of hospital stay. At the same time, in comparison with other organ-preserving techniques, CLAP does not require the use of special additional equipment and can be performed in any medical institution with sufficient qualifications of the surgeon.

**Key words:** Placenta Previa; Placenta Accreta; Placenta Accreta Spectrum; Organ-Preserving Operations; Caesarean Section; Obstetrical Bleeding; Hysterectomy.

**Контактна інформація:**

**Лакатош Володимир Павлович** – доктор медичних наук, професор кафедри акушерства і гінекології № 1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7999-1358>

**Лакатош Павло Володимирович** – PhD, лікар акушер-гінеколог КНП «Перинатальний центр м. Києва» (м. Київ, Україна)  
**e-mail:** [naturealwayswins8@gmail.com](mailto:naturealwayswins8@gmail.com)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8301-5202>

**Бондаренко Наталія Петрівна** – доктор медичних наук, доцент кафедри акушерства і гінекології № 1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3302-7560>

**Купчік Владислава Ігорівна** – PhD, асистент кафедри акушерства і гінекології № 1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)  
**e-mail:** [elanie92@gmail.com](mailto:elanie92@gmail.com)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4394-260X>

**Антонюк Мар'яна Іванівна** – кандидат медичних наук, асистент кафедри акушерства і гінекології № 1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7159-784X>

**Дола Оксана Леонідівна** – кандидат медичних наук, лікар акушер-гінеколог КНП «Перинатальний центр м. Києва» (м. Київ, Україна)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5646-1795>

**Contact information:**

**Volodymyr Lakatosh** – doctor of medical sciences, MD, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1 of Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7999-1358>

**Pavlo Lakatosh** – PhD, MD, Kyiv Perinatal Center (Kyiv, Ukraine)  
**e-mail:** [naturealwayswins8@gmail.com](mailto:naturealwayswins8@gmail.com)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8301-5202>

**Natalia Bondarenko** – doctor of medical sciences, MD, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1 of Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3302-7560>

**Vladyslava Kupchik** – PhD, MD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1 of Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)  
**e-mail:** [elanie92@gmail.com](mailto:elanie92@gmail.com)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4394-260X>

**Maryana Antonyuk** – candidate of medical sciences, MD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1 of Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7159-784X>

**Dola Oksana L.** – candidate of medical sciences, MD, Kyiv Perinatal Center (Kyiv, Ukraine)  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5646-1795>



Надійшло до редакції 11.06.2024 р.  
Підписано до друку 15.09.2024 р.