

УДК: 618.5-089.888:618.36-007:001.895

Клінічний випадок розродження вагітної з Placenta previa/percreta 3c за модифікованою методикою кесарева розтину

О. В. Голяновський¹, Д. С. Федоренко¹, Г. Ф. Рощина¹, Н. Є. Гейнц²

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

²Київський обласний перинатальний центр

Placenta accreta spectrum (PAS) – це тяжка акушерська патологія, за якої виникає інвазія плацентарної тканини в міометрій. За сучасною класифікацією FIGO (2019), залежно від глибини інвазії плацентарної тканини PAS поділяють на Placenta accreta – близько 75% випадків, Placenta increta – 15% і Placenta percreta – до 10% усіх випадків. Найбільш тяжкі випадки пов'язані з розродженням вагітних з Placenta percreta, особливо з пророщенням плацентарної тканини не тільки у міометрій передньої стінки матки, але й задньої стінки сечового міхура або параметральної і парацервікальної клітковини, що, за класифікацією FIGO, визначають як випадки Placenta percreta зі ступенем тяжкості 3b і 3c. Це найбільш небезпечні випадки розвитку тяжких геморагічних ускладнень, коагулопатичних порушень і виникнення інтраопераційних ускладнень з пошкодженням суміжних органів, насамперед сечового міхура і кишечника у разі проведення гістеректомії.

Ця стаття представляє для широкого загалу акушерів-гінекологів аналіз клінічного випадку у вагітної з повним передлежанням і пророщенням плаценти у передміхурову параметральну клітковину і частковим прирощенням до задньої стінки сечового міхура (Placenta previa/percreta 3c).

Описано використання модифікованого інтерліакального розрізу передньої черевної стінки, медикаментозної і технічної підтримки із застосуванням сучасних енергій (радіохвильовий скальпель, аргонплазмова коагуляція тканин) для мінімізації об'єму крововтрати. Втручання було проведено на основній клінічній базі кафедри акушерства і гінекології № 1 – у Київському обласному перинатальному центрі.

Ключові слова: placenta accreta spectrum, placenta previa, placenta percreta, аномально інвазивна плацента, передлежання плаценти.

Clinical case of delivery of a pregnant woman with Placenta previa/percreta 3c by modified cesarean section technique

O. V. Golyanovskiy, D. S. Fedorenko, G. F. Roshchina, N. Ye. Heints

Placenta accreta spectrum (PAS) is a severe obstetric pathology, in which placental tissue invades the myometrium. According to the current classification of FIGO (2019), depending on the depth of placental tissue invasion, PAS is divided into Placenta accreta – about 75% of cases, Placenta increta – 15% and Placenta percreta – up to 10% of all cases.

The most severe cases associated with the delivery of pregnant women with Placenta percreta, especially with placental tissue sprouting not only the myometrium of the front wall of the uterus, but also the back wall of the urinary bladder or parametrial and paracervical tissue, which according to the FIGO classification are defined as cases of Placenta percreta with a degree of severity 3b and 3c. These are the most dangerous cases of the development of severe hemorrhagic complications, coagulopathic disorders, and the occurrence of intraoperative complications with damage to adjacent organs, primarily the bladder and intestines due to hysterectomy.

This article presents for the general public of obstetricians and gynaecologists the analysis of a clinical case in a pregnant woman with complete presentation and placental ingrowth into the prostatic parametrial tissue and partial adhesion to the posterior bladder wall (Placenta previa/percreta 3c).

The use of a modified interiliac incision of the anterior abdominal wall, medical and technical support with the use of modern energies (radio wave scalpel, argon plasma tissue coagulation) to minimize the volume of blood loss were described. The intervention was carried out at the main clinical base of the Department of Obstetrics and Gynaecology No. 1, the Kyiv Regional Perinatal Centre.

Keywords: placenta accreta spectrum, placenta previa, placenta percreta, abnormal invasive placenta, placenta previa.

За даними ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я), у 2020 р. майже 287 000 жінок померли під час і після вагітності та пологів, при цьому у структурі причин материнської смертності масивні акушерські кровотечі (МАК) посідають провідне місце. У світі фіксують близько 14 млн випадків післяпологових кровотеч (ППК) і близько 0,7% цих випадків закінчуються фатально. FIGO (International Federation

of Gynecology and Obstetrics) у тому самому році повідомила, що МАК стали причиною 80 000 усіх материнських смертей у світі [1, 2].

Показник акушерських кровотеч (АК) коливається у межах 3–8% від загальної кількості пологів, але у структурі причин материнської смертності, за даними Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України, МАК посідають друге-третє місце і становлять у середньо-

му 20,0–25,0% від загальної кількості материнських смертей під час вагітності, пологів та у післяпологовий період [4].

Причинами розвитку АК можуть бути розлади одного або декількох із 4 основних етіопатогенетичних процесів: порушення скоротливої функції матки, патологія плацентації, травматизму під час пологів і порушення у системі гемокоагуляції (коагулопатичні порушення), позначених як мнемонічна послідовність – «4Т» (тонус, тканина, травма і тромбін). Тому так важливо під час вагітності визначати прогностичні фактори ризику, які можуть призвести до розвитку АК під час пологів, після пологів, а також за абдомінального розродження (кесарів розтин), що відображено у таблиці «4Т» міжнародних і вітчизняних нормативних документів з цього питання. Використовуючи цю таблицю, за даними анамнезу і клінічними даними можна прогностично визначити групу підвищеного ризику розвитку АК [1, 2, 4].

За останні 20 років у 10 разів підвищилася частота МАК, виникнення яких пов'язано з патологією плацентації, особливо за розродження вагітних з аномально інвазивною плацентою (АІП) або, за сучасною термінологією, – Placenta accrete spectrum (PAS). Частота PAS зросла до 10,0% на тлі передлежання плаценти або спостерігається за такого поєднання від 1 випадку на 533 пологів до 1 – на 7000 пологів без передлежання плаценти.

Частота випадків *Pl. praevia* і *Pl. accreta* останнім часом зросла і продовжує зростати через більш високу частоту кесарева розтину (КР), вік матерів та застосування допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), що збільшує вимоги до ведення вагітності й розродження таких жінок [5–7]. Але, водночас, ця тяжка патологія є однією з основних причин життєво небезпечних геморагічних ускладнень за розродження шляхом КР, що у більшості випадків потребує проведення масивної трансфузійної терапії препаратами крові [13–15].

Вагітні з двома і більше КР в анамнезі та передлежанням плаценти мають вкрай високий ризик прирощення плаценти (PAS) і з часом, за прогнозами, частота цієї тяжкої акушерської патології буде зростати [4–6]. Поєднання передлежання плаценти і попереднього КР різко підвищують ризик виникнення PAS, а отже – і підвищення частоти МАК під час розродження (середня крововтрата за таких випадків коливається у межах 2000,0–2500,0 мл) з розвитком тяжкого геморагічного шоку, що іноді потребує проведення гемотрансфузій цільної одногрупної крові [7, 8].

Pl. praevia і *Pl. accreta* пов'язані із високою захворюваністю та смертністю матерів і новонароджених [9]. Як у вагітних, породіль, так і у новонароджених найбільшу кількість ускладнень спостерігають, коли *Pl. accreta/praevia* діагностують лише під час розродження. Саме тому вкрай важлива своєчасна пренатальна діагностика цієї акушерської патології у II і на початку III триместрів вагітності за даними ультразвукового дослідження (УЗД) і магнітно-резонансної томографії (МРТ) [3, 6, 7].

За сучасною класифікацією FIGO (2019), залежно від глибини інвазії плацентарної тканини у міометрії PAS поділяють на Placenta accreta – близько 75% випадків, Placenta increta – 15% і Placenta percreta – до 10% усіх випадків PAS.

Найбільш тяжкі випадки PAS, пов'язані з розродженням вагітних з *Pl. percreta*, особливо з пророщенням плацентарної тканини не тільки у міометрії передньої стінки матки, але й задньої стінки сечового міхура або параметральної і парацервікальної клітковини, що, за класифікацією FIGO, визначають як випадки *Pl. percreta* зі ступенем тяжкості 3b і 3c [6]. Це найбільш небезпечні випадки розвитку тяжких геморагічних ускладнень, коагулопатичних порушень і виникнення інтраопераційних ускладнень з пошкодженням суміжних органів, насамперед сечового міхура і кишечника [18–20].

Останні дослідження як вітчизняних, так і закордонних авторів присвячені пошуку сучасних методик терапії МАК, зменшенню крововтрати, можливості збереження фертильної та менструальної функцій жінки. Існуючі на сьогодні різні підходи до лікування та профілактики геморагічних ускладнень на тлі PAS розроблені недостатньо і потребують удосконалення з прогнозуванням їхнього розвитку та впровадженням покорокового алгоритму дій у разі наявності цієї патології [5, 12, 13]. Тому важливе практичне значення має допологова діагностика АІП і алгоритм розродження таких вагітних залежно від глибини інвазії плацентарної тканини у міометрії.

На клінічних базах кафедри акушерства та гінекології № 1 НУОЗ імені П. Л. Шупика впроваджена сучасна класифікація FIGO щодо АІП і PAS, у тому числі й різних варіантів *Pl. percreta* з визначенням діагностичних критеріїв цієї тяжкої патології (за даними ультразвукового, доплерометричного та МРТ-досліджень) і алгоритмом проведення абдомінального розродження у разі пророщення плацентарною тканиною усіх шарів матки, а іноді – й суміжних органів [5, 20, 21].

Мета роботи: представлення для широкого загалу акушерів-гінекологів аналізу клінічного випадку у вагітної з повним передлежанням і пророщенням плаценти у передміхурову, параметральну клітковину і частковим прирощенням до задньої стінки сечового міхура (*Pl. previa/percreta 3c*) із використанням модифікованого інтерліакального розрізу передньої черевної стінки, медикаментозної і технічної підтримки із застосуванням сучасних енергій (радіохвильовий скальпель, аргоноплазмова коагуляція тканин) для мінімізації об'єму крововтрати, який було проведено на основній клінічній базі кафедри – у Київському обласному перинатальному центрі (КОПЦ).

Клінічний випадок

Вагітна О., 29 років, госпіталізована у II акушерське відділення КОПЦ 27.10.2023 р. за направленням лікаря жіночої консультації з діагнозом: Вагітність IV, 27–28 тиж, поперечне положення плода, передбачувані пологи III, удавані перейми. Оперована матка (КР 2013 р., 2020 р.). Повне передлежання плаценти. Анемія легкого ступеня. Для подальшого дообсте-



Рис. 1. Ехограма: передлежання плаценти з відсутністю гіпоехогенної ретроплацентарної зони міометрія; переривчастий контур стінки сечового міхура

ження, визначення плану ведення вагітності і розродження на III рівні надання акушерсько-неонатологічної допомоги.

У КОПЦ вагітна клініко-лабораторно обстежена, проведено серію УЗД з доплерометрією. Підтверджено діагноз повного передлежання і пророщення плаценти – *Pl. previa/percreta*, grade 3b (PAS 3b (с?) – за сучасною класифікацією FIGO, 2019). Тобто встановлено повне пророщення міометрія і серозної оболонки матки плацентою з прирощенням до передміхурової клітковини і задньої стінки сечового міхура.

Зважаючи на патогномонічні ультразвукові ознаки *Pl. percreta* (рис. 1), додаткове МРТ-дослідження вирішили не проводити.

Діагностика *Pl. percreta* 3с. УЗД проводили на апараті KONTRON Imagic Agil за допомогою трансабдомінального і трансвагінального датчиків 3,5 МГц у режимі 2D із використанням кольорового доплерівського картування (КДК).

Під час проведення УЗД орієнтувалися на виявлення найбільш значущих і достовірних ознак *Pl. percreta* за останніми рекомендаціями FIGO та IS-PAS (2019–2023 рр.): втрата гіпоехогенної ретроплацентарної зони, переривчастий контур стінки сечового міхура, плацентарне вип'ячування («placental buldge»), наявність плацентарних лакун, а також, за даними КДК, – наявність матково-міхурової гіперваскуляризації, субплацентарної гіперваскуляризації й візуалізації судин, що сполучаються («bridging vessels») [3, 10].

Під час проведення серії УЗД у 32–33 тиж і 36–37 тиж діагностовані всі патогномонічні ознаки *Pl. percreta* (див. рис. 1; рис. 2).

Крім того, були встановлені додаткові ультразвукові ознаки за даними КДК, характерні для *Pl. percreta* 3с, – підвищена гіперваскуляризація нижнього сегмента матки і параметральної клітковини і «ознака колії» (2 паралельні збільшені судини над матково-міхуровим з'єднанням і слизовою оболонкою сечового міхура) – рис. 3, 4.



Рис. 2. Ехограма: інтраплацентарні судинні лакуни і відсутність межі між маткою і сечовим міхуром

Такі додаткові ультразвукові ознаки розцінювали як наявність неоваскулярних анастомозів у ділянці нижнього сегмента матки, передміхурової і параметральної клітковини з прирощенням до задньої стінки сечового міхура клітковини, що є патогномонічними ознаками *Pl. percreta* 3с за класифікацією FIGO (2019) і у подальшому було підтверджено інтраопераційно – під час проведення абдомінального розродження.

Також проведене КДК підтвердило центральне прикріплення пуповини до плаценти і задовільний стан плода за основними доплерометричними індексами кровотоку в артеріях пуповини (рис. 5).

За результатами загального аналізу крові під час госпіталізації було встановлено анемію легкого ступеня тяжкості: Hb – 94 г/л; Eг – $3,1 \cdot 10^{12}/л$; Ht – 30; L – $9,0 \cdot 10^9/л$, у зв'язку з чим, згідно з концепцією BOOЗ Patient Blood Management, вагітній було призначено парентерально тривалентне залізо гідроксиду сахарозного комплексу по 200 мг внутрішньовенно через день, тричі.

Біохімічні показники крові, коагулограма та інші клініко-лабораторні показники – у межах норми. Після проведеного лікування анемії легкого ступеня показники гемограми покращилися: Hb – 111 г/л; Eг – $3,4 \cdot 10^{12}/л$; Ht – 36; L – $9,2 \cdot 10^9/л$.

Перед розродженням було проведено консилиум у складі мультидисциплінарної команди спеціалістів: акушерів-гінекологів, анестезіолога, уролога, судинного хірурга, неонатолога. Установлено клінічний діагноз: вагітність IV-а, 37–38 тиж. Поперечне положення плода, очікувані пологи III. Оперована матка – кесарів розтин (КР – 2013 р., 2020 р.). Передлежання плаценти повне. Placenta previa/percreta, grade 3b.

Зважаючи на встановлений діагноз, розроблено план розродження вагітної:

1. Планове розродження у терміні 37–38 тиж вагітності інтерліакальним розрізом передньої черевної стінки, проведенням КР у дні матки з подальшою гістеректомією з матковими трубами, білатеральним

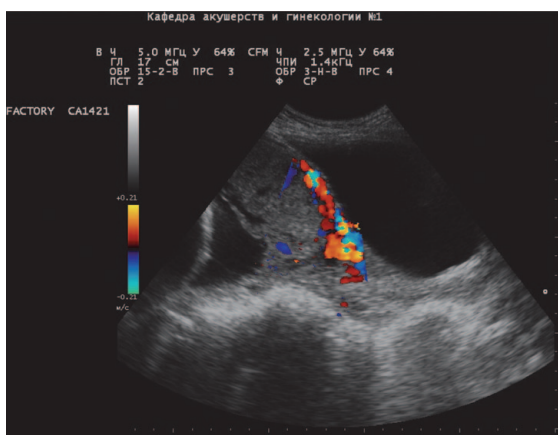


Рис. 3. Ехограма з КДК: гіперваскуляризація нижнього сегмента матки

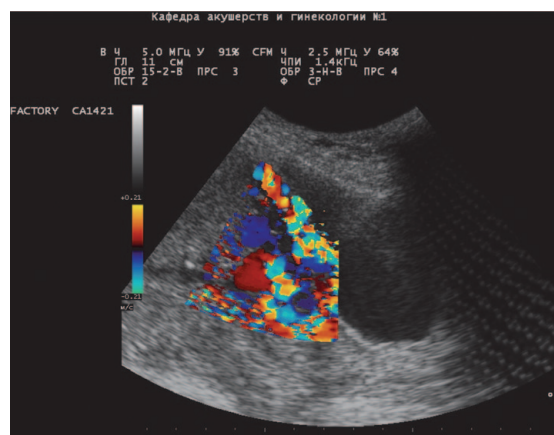


Рис. 4. Ехограма: наявність матково-міхурової гіперваскуляризації, субплацентарна гіперваскуляризація і «bridging vessels»

перев'язуванням внутрішніх клубових артерій та проведенням пошарової аргонеплазмової коагуляції тканин (апарат «Фотек ЕА142»).

2. За необхідності – участь у хірургічному втручанні уролога (у разі травмування сечового міхура, сечоводів) і судинного хірурга (за неконтрольованої масивної кровотечі) для проведення тимчасової балонної оклюзії інфраренального відділу черевної аорти.

3. Заготувати однорічну свіжозаморожену плазму та еритроцитарну масу А(II) Rh(+).

4. У разі неконтрольованої кровотечі, розвитку генералізованого фібринолізу мати обстежених резервних донорів з групою крові А(II) Rh(+) і системи з консервантом для забору і трансфузії цільної однорічної крові згідно з концепцією DCR (Damage Control Resuscitation).

Діагноз після операції той самий плюс спайковий процес органів малого таза. Уточнено: ступінь тяжкості врожання – Pl. previa/percreta, grade 3c (врожання у передміхурову і параметральну клітковину, шийку матки).

Операція: лапаротомія інтерліакальним поперечним розрізом з висіченням попереднього післяопераційного рубця. Кесарів розтин у дні матки. Гістеректомія з матковими трубами, перев'язування магістральних судин матки. Роз'єднання спайок. Дренування черевної порожнини через культиву піхви.

Знеболювання: тотальна інтравенозна анестезія + штучна вентиляція легень.

Особливості лапаротомії інтерліакальним розрізом полягали у проведенні поперечного розрізу приблизно на 3–4 см нижче пупка між двома передніми остями клубових кісток (spina iliaca anterior superior)

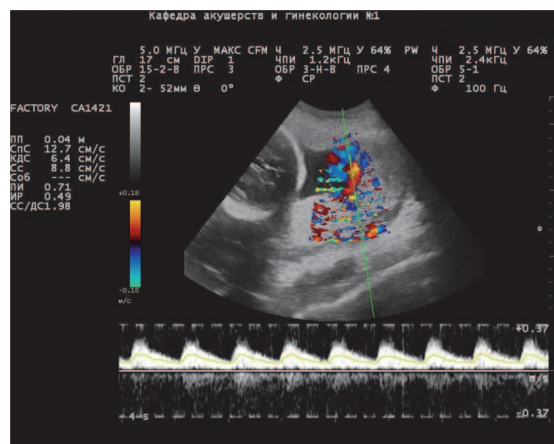


Рис. 5. Ехограма: доплерометрія в артеріях пуповини з визначенням основних індексів, що відображає задовільний стан плода

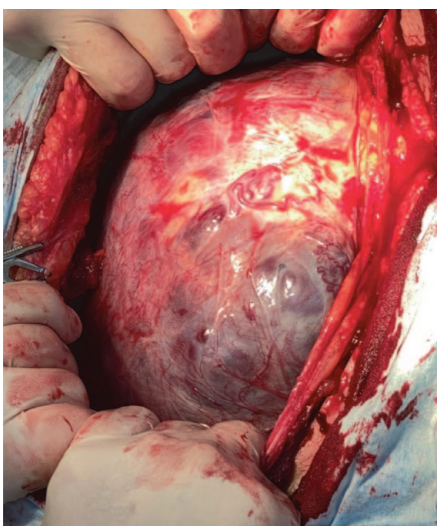


Рис. 6. Передня стінка і дно матки після проведеної лапаротомії інтерліакальним розрізом. Візуалізується ділянка пророщення нижнього сегмента матки плацентою з неонастомами



Рис. 7. Макропрепарат матки з шийкою і великою ділянкою пророщення плацентою передньої і бокових стінок матки



Рис. 8. Стан післяопераційної рани на передній черевній стінці на 7-у добу після операції – загосння per grimum

довжиною 23–25 см з високою дисекцією апоневрозу, що дозволяло виконати КР розрізом у дні матки (рис. 6).

На 7-й хвилині від початку операції через розтин у дні матки вилучено живу дівчинку масою тіла 3300,0 г; довжиною – 53 см з оцінкою за шкалою Апгар 7 балів, через 5 хв – 8 балів, у задовільному стані передана під нагляд неонатолога.

Накладені лігатури на міометрій у ділянці донного КР. З метою мінімізації крововтрати під час проведення гістеректомії проведено перев'язування магістральних судин матки – внутрішніх клубових артерій і анастомозу з яєчниковими судинами у ділянці власної зв'язки яєчника з обох боків. Внутрішні клубові артерії перев'язані на другому рівні, на відстані 2,5 см від біфуркації загальних клубових артерій.

Роз'єднано спайки між передньою стінкою матки і сечовим міхуром, накладені лігатури на неоанастомози у ділянці паравезикальної і параметральної клітковини зліва. Сечовий міхур без пошкоджень виділено зі спайок до передньої стінки шийки матки. Додатковий гемостаз біполярним пінцетом і аргоноплазмовою коагуляцією тканин.

Інтраопераційно уведено 1,0 г транексамової кислоти внутрішньовенно струминно повільно. Було проведено тотальну гістеректомію з матковими трубами; макропрепарат представлено на рис. 7, що підтверджує попередній доопераційний діагноз *Pl. percreta* 3c. Для контролю гемостазу проведено дренування черевної порожнини через культю піхви.

Лапарорафію (ушивання черевної стінки) виконано пошарово з використанням сучасної технічної підтримки (апарат «Фотек EA142») і аргоноплазмовим обробленням тканин у режимі «Фульгур». На шкіру – внутрішньошкірний вікриловий шов. Асептична пов'язка.

Загальна крововтрата становила 1100,0 мл, відновлена згідно з концепцією DCR з раннім початком проведення трансфузійної терапії препаратами крові з

мінімізацією інфузії кристалоїдів. У даному конкретному випадку об'єм крововтрати було відновлено однією дозою (220,0 мл) одногрупної еритроцитарної маси і однією дозою одногрупної свіжозамороженої плазми A(II) Rh(+) [21]. Трансфузію препаратів крові проводили у кінці хірургічного втручання, коли загальний об'єм крововтрати був встановлений і тільки параметри пульсу були дещо підвищені (до 92 за 1 хв), хоча показники артеріального тиску були у межах норми (110/70 мм рт.ст.).

Перебіг післяопераційного періоду – без ускладнень. Загоєння післяопераційної рани на шкірі передньої черевної стінки – per grimum (рис. 8). Показники загального аналізу крові перед випискою зі стаціонару свідчили про анемію легкого ступеня: Hb – 96 г/л; Eг – $3,21 \cdot 10^{12}$ /л; L – $7,1 \cdot 10^9$ /л. Зважаючи на це, було призначено препарати заліза перорально. Інші лабораторні показники – у межах фізіологічної норми.

За даними УЗД малого таза: культя піхви сформована, без патологічних змін. Стінки сечового міхура звичайної ехоструктури, дещо потовщені. Яєчники з обох сторін звичайної ехоструктури, не збільшені. У черевній порожнині вільна рідина не візуалізується.

Виписана додому з новонародженою у задовільному стані під нагляд акушера-гінеколога і педіатра.

ВИСНОВКИ

За останні 20 років у десять разів підвищилася частота масивних акушерських кровотеч, виникнення яких пов'язано з патологією плацентації, особливо за розродження вагітних з аномально інвазивною плацентою або, за сучасною термінологією, – Placenta accrete spectrum (PAS).

Найбільш життєво небезпечні випадки PAS пов'язані з розродженням вагітних з *Pl. percreta*, особливо з пророщенням плацентарної тканини не тільки у міометрій передньої стінки матки, але й задньої стінки сечового міхура або параметральної і параперівікальної клітковини, що, за класифікацією FIGO, визначають як випадки *Pl. percreta* зі ступенем тяжкості 3b і 3c, об'єм крововтрати за яких може сягати 5–7 л.

Проведення лапаротомії інтерліакальним поперечним розрізом з високою дисекцією апоневрозу прямих м'язів живота, використання сучасної медикamentозної (транексамова кислота) і технічної підтримки (аргоноплазмозна коагуляція тканин і радіохвильовий скальпель), ранній початок трансфузійної терапії, згідно з концепцією DCR, дозволило провести кесарів розтин (КР) у дні матки з поперечного розрізу передньої черевної стінки, закінчити операцію з мінімальним за цієї патології об'ємом крововтрати без пошкодження суміжних з маткою органів і досягти косметичності розтину після двох попередньо проведених КР.

Мультидисциплінарний підхід у разі діагностованої *Pl. percreta* з ознаками вроснення плацентарної тканини у суміжні органи та клітковину малого таза із залученням урологів, судинних хірургів, трансфузіологів, анестезіологів є, з сучасних позицій, найбільш оптимальним для мінімізації виникнення можливих ускладнень.

Відомості про авторів

Голяновський Олег Володимирович – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра акушерства і гінекології № 1, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 489-35-64. *E-mail: obstet.gynec.1@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-5524-4411

Федоренко Дмитро Сергійович – аспірант, кафедра акушерства і гінекології № 1, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 489-35-64. *E-mail: fedorenko.d.s.15@gmail.com*

ORCID: 0009-0005-5883-5734

Рощіна Галина Федорівна – канд. мед. наук, доц., кафедра акушерства і гінекології № 1, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 489-35-64. *E-mail: galia310152@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0484-6647

Гейнц Наталія Євгенівна – канд. мед. наук, мед. директор КНП КОР «Київський обласний перинатальний центр»; тел.: (044) 483-15-44.

E-mail: oblroddom.adm@gmail.com

Information about the authors

Golyanovskiy Oleg V. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology N1, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (044) 489-35-64. *E-mail: obstet.gynec.1@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-5524-4411

Fedorenko Dmitro S. – MD, PhD-Student, Department of Obstetrics and Gynecology N1, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (044) 489-35-64. *E-mail: fedorenko.d.s.15@gmail.com*

ORCID: 0009-0005-5883-5734

Roshchina Galina F. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology N1, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (044) 489-35-64. *E-mail: galia310152@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-0484-6647

Heints Natalia Ye. – MD PhD, Medical Director, Communal Non-Commercial Enterprise of the Kyiv Regional Council "Kyiv Regional Perinatal Center"; tel.: (044) 483-15-44. *E-mail: oblroddom.adm@gmail.com*

ПОСИЛАННЯ

- Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022;157(1):3-50. doi: 10.1002/ijgo.14116.
- World Health Organization. WHO Model List of Essential Medicines [Internet]. Geneva: WHO; 2021. Available from: <https://www.who.int/groups/expert-committee-on-selection-and-use-of-essential-medicines/essential-medicines-lists>.
- Jauniaux E, D'Antonio F, Bhide A, Prefumo F, Silver RM, Hussein AM, et al. Modified Delphi study of ultrasound signs associated with placenta accreta spectrum. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2023;61(4):518-25. doi: 10.1002/uog.26155.
- Ministry of Health of Ukraine. Clinical protocol «Obstetric bleeding» [Internet]. 2014. Order No. 205; 2014 Mar 24. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0205282-14#Text>.
- Golyanovskiy OV, Kulchytyskiy DV, Rubinshtein AM. Combined staged surgical hemostasis in a case of Placenta previa and Placenta accreta spectrum disorders. *Reprod Women Health.* 2022;4(59):13-8.
- American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. *Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum.* *Obstet Gynecol.* 2018;132(6):e259-75. doi: 10.1097/AOG.0000000000002983.
- Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(5):1458-61. doi: 10.1016/j.ajog.2004.12.074.
- Alexander JM, Sarode R, McIntire DD, Burner JD, Leveno KJ. Whole blood in the management of hypovolemia due to obstetric hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2009;113(6):1320-6. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181a4b390.
- Balayla J, Bondarenko HD. Placenta accreta and the risk of adverse maternal and neonatal outcomes. *J Perinat Med.* 2013;41(2):141-9. doi: 10.1515/jpm-2012-0219.
- Anjum F, Bashir R, Rahim A. Maternal and Foetal Outcome in Cases of Placenta Previa, Accreta and Increta. *Ann King Edward Med Coll.* 2016;22(4):296-300. doi: 10.21649/akemu.v22i4.1469.
- Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Duranteau J, Filipescu D, Hunt BJ, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Crit Care.* 2019;23(1):98. doi: 10.1186/s13054-019-2347-3.
- British Committee for Standards in Haematology; Stainsby D, MacLennan S, Thomas D, Isaac J, Hamilton PJ. Guidelines on the management of massive blood loss. *Br J Haematol.* 2006;135(5):634-41. doi: 10.1111/j.1365-2141.2006.06355.x.
- Stein P, Kaserer A, Sprengel K, Wanner GA, Seifert B, Theusinger OM, et al. Change of transfusion and treatment paradigm in major trauma patients. *Anaesthesia.* 2017;72(11):1317-26. doi: 10.1111/anae.13920.
- Tanaka H, Matsunaga S, Yamashita T, Okutomi T, Sakurai A, Sekizawa A, et al. A systematic review of massive transfusion protocol in obstetrics. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56(6):715-8. doi: 10.1016/j.tjog.2017.10.001.
- Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212(3):272-80. doi: 10.1016/j.ajog.2014.07.012.
- Cherkas D. Traumatic hemorrhagic shock: advances in fluid management. *Emerg Med Pract.* 2011;13(11):1-19.
- Gillissen A, van den Akker T, Caramdeelder C, Henriquez DDCA, Bloemenkamp KWM, van Roosmalen JJM, et al. Association between fluid management and dilutional coagulopathy in severe postpartum haemorrhage: a nationwide retro-spective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):398. doi: 10.1186/s12884-018-2021-9.
- Henriquez DDCA, Bloemenkamp KWM, Loeff RM, Zwart JJ, van Roosmalen JJM, Zwaginga JJ, et al. Fluid resuscitation during persistent postpartum haemorrhage and maternal outcome: A nationwide cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2019;235:49-56. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.01.027.
- Golyanovskiy OV, Dyadik OO, Oshovskiy VI, Heinz NE, Mekhedko W, Kachur OY. Clinical pattern of birth of vagitus Vasa previa on the background of Placenta previa/accreta. *Reprod Health Women.* 2021;4(49):23-9.
- Golyanovsky O, Goncharenko A, Kachur O. Prevention and therapy of massive obstetric bleeding in cases of placenta percreta 3b. *Women's reproductive health.* 2022;(2):8-16. doi: 10.30841/2708-8731.2.2022.261800.
- Golyanovskiy OV, Dzyuba DO, Morozova OV, Gerasimova TV, Voloshyn OA, Golenya IM, et al. A modern approach to transfusion therapy of massive bleeding due to abnormally invasive placenta. *Women Reprod Health.* 2023;(5):39-45. doi: 10.30841/2708-8731.5.2023.286768.

Стаття надійшла до редакції 22.03.2024. – Дата першого рішення 28.03.2024. – Стаття подана до друку 24.04.2024