

# Анамнестичні предиктори ризику розвитку преєклампсії: сучасний погляд на проблему

**В. О. Бенюк, В. М. Комар, Т. В. Ковалюк, Л. Д. Ластовецька, О. А. Щерба, О. В. Шаповалюк**  
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Преєклампсія – це полісистемний синдром, що виникає винятково під час вагітності, та є однією з провідних причин материнської, фетальної та неонатальної захворюваності та смертності. Основним клінічним проявом преєклампсії є гіпертензивний синдром, що виникає в матері *de novo* після 20-го тижня гестації та супроводжується протеїнурією, дисфункцією утероплацентарного комплексу й ураженням органів матері. Лікування преєклампсії є симптоматичним, а єдиним ефективним методом із доведеним клінічним результатом є термінація вагітності – розродження незалежно від терміну гестації. Попри те що різноманітні клініко-анамнестичні фактори пов'язані з підвищеною ймовірністю настання преєклампсії, більшість випадків гіпертензивних розладів під час вагітності виникають у здорових жінок, які народжують уперше, та не мають жодних інших факторів ризику. Цей факт обумовлює потребу в пошуку нових, більш надійних критеріїв прогнозування преєклампсії саме в першовагітних із метою вчасного вжиття профілактичних заходів і зменшення ризику перинатальних ускладнень для матері та плода.

**Мета дослідження:** дослідити релевантність ключових анамнестичних предикторів ризику розвитку преєклампсії в локальній популяції українських першовагітних жінок на основі даних клінічної практики.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на клінічній базі кафедри акушерства і гінекології № 3 НМУ імені О. О. Богомольця – КНП «Київський міський пологовий будинок № 3».

Для виконання поставленої мети на першому етапі дослідження ми провели клініко-статистичний аудит, що включав дані пацієнток, які проходили лікування й розродження у відділенні патології вагітності та фізіологічному акушерському відділенні за період 2018–2023 рр. з акцентом на даних материнського анамнезу для визначення частоти та структури гіпертензивних розладів (форма № 113/о), історій вагітності й пологів (форма № 096/о). Усього було відібрано та проаналізовано 1098 випадків гіпертензивних розладів у вагітних. На наступному етапі проведено ретроспективний аналіз 140 обмінних карт першовагітних жінок та історій вагітності й пологів. До дослідження увійшли 88 випадків преєклампсії. Для порівняння сформовано контрольну групу, що включала 52 історії вагітності та пологів першовагітних жінок із неускладненим перебігом вагітності без гіпертензивного синдрому. Відбір учасниць проводили випадково.

**Результати.** Частота гіпертензивного синдрому в популяції вагітних неухильно зростає з 8,3% у 2018 р. до 12,2% у 2023 р. Преєклампсія частіше зустрічається в першовагітних (10,1%), у жінок з анамнезом хронічної гіпертензії (5,4%) та в пацієнток, які використовували допоміжні репродуктивні технології (3,8%). У групі першовагітних із преєклампсією переважали молоді жінки віком 20–25 років, з раннім початком менархе до 11 років ( $p < 0,05$ ) (відношення шансів (ВШ) 1,96; 95% довірчий інтервал [1,09–3,52]). Серед жінок із преєклампсією спостерігалось достовірне переважання таких соматичних порушень, як варикозне розширення вен (29,0%; ВШ 4,56;  $p < 0,05$ ), патології серцево-судинної системи (19,4%; ВШ 2,76;  $p < 0,05$ ), сечовивідної системи (17,7%; ВШ 4,00;  $p < 0,05$ ), щитоподібної залози (12,9%; ВШ 4,08;  $p < 0,05$ ), надлишкова маса тіла (24,2%; ВШ 2,32;  $p < 0,05$ ), цукровий діабет (6,5%; ВШ 3,48;  $p < 0,05$ ) та перенесений COVID-19 в анамнезі (41,9%; ВШ 1,83;  $p < 0,05$ ). У структурі гінекологічної патології серед жінок із преєклампсією переважали запальні захворювання жіночих статевих органів (42,1%; ВШ 3,03;  $p < 0,05$ ), порушення менструального циклу (32,9%; ВШ 1,41;  $p < 0,05$ ), кісти яєчників (28,9%; ВШ 2,75;  $p < 0,05$ ), полікістоз яєчників (18,4%; ВШ 2,11;  $p < 0,05$ ), гіперпроліферативні захворювання ендометрія, включно з поліпом (18,4%; ВШ 3,27;  $p < 0,05$ ) та гіперплазією (11,8%; ВШ 4,02;  $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Визначені предиктори слід враховувати під час клінічного оцінювання ризику розвитку преєклампсії в першовагітних для забезпечення раннього виявлення та вжиття профілактичних заходів.

**Ключові слова:** преєклампсія, ендотеліальна дисфункція, анамнестичні предиктори, першовагітні, гормональний дисбаланс.

## Anamnestic predictors of preeclampsia risk: a modern view on the problem

**V. O. Beniuk, V. M. Komar, T. V. Kovaliuk, L. D. Lastovetska, O. A. Shcherba, O. V. Shapovalyuk**

Preeclampsia is a multisystemic syndrome that occurs exclusively during pregnancy and is one of the leading causes of maternal, fetal, and neonatal morbidity and mortality. The primary clinical manifestation of preeclampsia is hypertension, which develops *de novo* in the mother after the 20th week of gestation and is accompanied by proteinuria, uterine and placental complex dysfunction, and maternal organ involvement. Treatment of preeclampsia is symptomatic, with the only proven effective method being pregnancy termination – delivery, regardless of the gestational age. Despite that the various clinical and anamnestic factors are associated with an increased likelihood of preeclampsia, the most cases of hypertensive disorders during pregnancy occur in healthy women who are giving birth for the first time and have no other risk factors. This fact highlights the need to find new, more reliable criteria for predicting preeclampsia, especially in nulliparous women, to facilitate timely preventive measures and reduce the risk of perinatal complications for both the mother and the fetus.

**The objective:** to investigate the relevance of key anamnestic predictors of the risk of developing preeclampsia in the local population of Ukrainian primigravida women based on clinical practice data.

**Materials and methods.** The study was conducted at the clinical base of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 3, Bogomolets National Medical University – communal non-profit enterprise “Kyiv City Maternity Hospital No. 3”.

To achieve the stated goal, we first conducted a clinical and statistical audit, which included data from patients who underwent treatment and delivery in the Department of Pregnancy Pathology and the Physiological Obstetrics Department between 2018 and 2023. The focus was on maternal history data to determine the frequency and structure of hypertensive disorders (Form No. 113/o) and data from pregnancy and delivery cards (Form No. 096/o). A total of 1,098 cases of hypertensive disorders in pregnant women were selected and analyzed. At the next stage, a retrospective analysis of 140 prenatal cards of nulliparous women and pregnancy and delivery cards was conducted. The study included 88 cases of preeclampsia. For comparison, a control group was formed, consisting of 52 pregnancy and childbirth histories of nulliparous women with uncomplicated pregnancies and no hypertensive syndrome. Participants were randomly selected.

**Results.** The frequency of hypertensive syndrome in the pregnant population increased from 8.3% in 2018 to 12.2% in 2023. Preeclampsia was more frequent in nulliparous women (10.1%), women with a history of chronic hypertension (5.4%), and in women who had used assisted reproductive technologies (3.8%). In the group of primiparous women with preeclampsia, young persons aged 20–25 years prevailed, also women with an early menarche onset before 11 years ( $p < 0.05$ ) (odds ratio (OR) 1.96; 95% confidence interval [1.09–3.52]). Among women with preeclampsia, there was a significant predominance of somatic disorders, such as varicose veins (29.0%; OR 4.56;  $p < 0.05$ ), cardiovascular system pathologies (19.4%; OR 2.76;  $p < 0.05$ ), urinary system pathologies (17.7%; OR 4.00;  $p < 0.05$ ), thyroid disorders (12.9%; OR 4.08;  $p < 0.05$ ), overweight (24.2%; OR 2.32;  $p < 0.05$ ), diabetes mellitus (6.5%; OR 3.48;  $p < 0.05$ ), and a history of COVID-19 (41.9%; OR 1.83;  $p < 0.05$ ). In the structure of gynecological pathology, inflammatory diseases of the female genital organs (42.1%; OR 3.03;  $p < 0.05$ ), menstrual cycle disorders (32.9%; OR 1.41;  $p < 0.05$ ), ovarian cysts (28.9%; OR 2.75;  $p < 0.05$ ), polycystic ovary syndrome (18.4%; OR 2.11;  $p < 0.05$ ), hyperproliferative endometrial diseases, including polyps (18.4%; OR 3.27;  $p < 0.05$ ), and hyperplasia (11.8%; OR 4.02;  $p < 0.05$ ) were predominant.

**Conclusions.** The identified predictors should be considered in the clinical assessment of preeclampsia risk in primigravid women to ensure early detection and implementation of preventive measures.

**Keywords:** preeclampsia, endothelial dysfunction, anamnestic predictors, nulliparous women, hormonal imbalance.

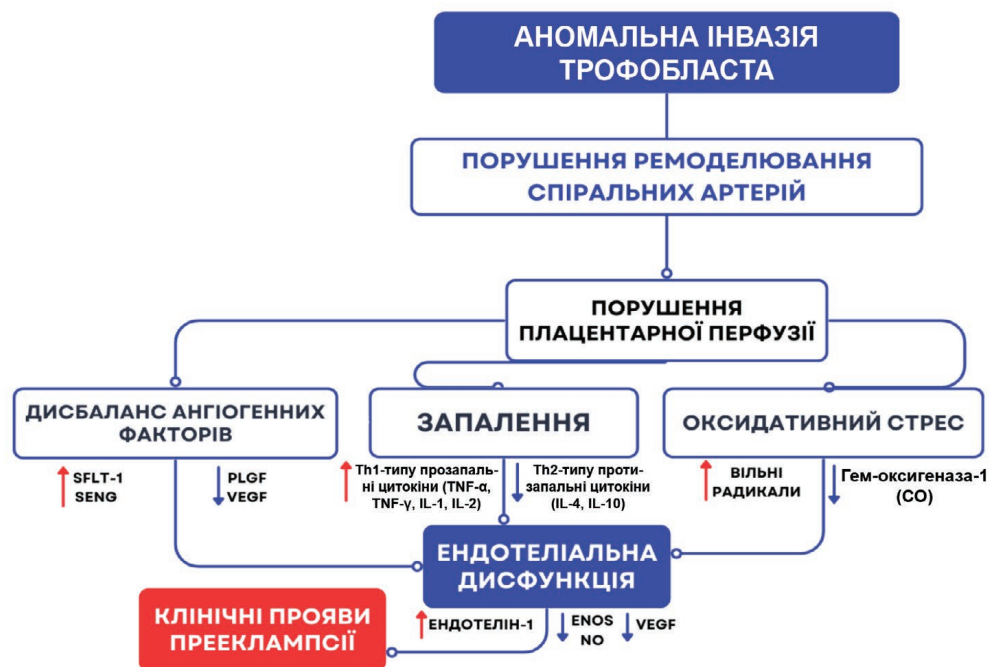
Прееклампсія – це полісистемний синдром, що виникає винятково під час вагітності, та є однією з провідних причин материнської, фетальної і неонатальної захворюваності та смертності [8]. Основним клінічним проявом прееклампсії є гіпертензивний синдром, що виникає в матері *de novo* після 20-го тижня гестації та супроводжується протеїнурією, дисфункцією утероплацентарного комплексу й ураженням органів матері [1]. Прееклампсія ускладнює від 2 до 8% вагітностей, щороку спричиняючи більше ніж 50 000 випадків материнської смертності та понад 500 000 перинатальних втрат у світі [2]. Прееклампсія стає причиною передчасних пологів, які трапляються в 30% випадків [15], а також внутрішньоутробної затримки росту плода, що спостерігається в 45% випадків [7, 12, 22]. Це наголошує на важливості її своєчасної діагностики й ефективного ведення. Крім того, прееклампсія підвищує ризик розвитку артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, інсульту та тромбоемболії легеневої артерії, а загальна смертність серед жінок перевищує показники загальної популяції в 1,5 раза [27]. Лікування прееклампсії симптоматичне, а єдиним ефективним методом із доведеним клінічним результатом є термінація вагітності – розродження незалежно від терміну гестації [2].

Перша половина вагітності є критичною для розвитку ускладнень, оскільки саме в цей період відбувається плацентация [5, 7, 26]. Спіральні артерії зазнають значних фізіологічних змін під впливом трофобластичних клітин, які відіграють ключову роль у формуванні плаценти. Ендоваскулярні трофобласти проникають у тканини матки, перебудовуючи структуру та функцію артерій. Правильне ремоделювання перетворює спіральні артерії з вазоконстрикторного типу на вазодилататорний, що забезпечує належний кровотік у плаценті та сприяє розвитку плода [9]. Неповне ремоделювання призводить до гіпоксії, оксидативного стресу, плацентарної недостатності та прееклампсії [12, 14, 18, 21, 23] (рис. 1).

Етіопатогенез прееклампсії є мультифакторіальним, що включає генетичні, імунологічні, ендокринні, материнські та плодові чинники. На сьогодні механізми розвитку гіпертензивних розладів вагітних, зокрема прееклампсії, залишаються недостатньо вивченими, що значно ускладнює можливості прогнозування та розробку нових терапевтичних підходів до профілактики й лікування [10, 16].

Наразі в Україні прогнозування ризику розвитку прееклампсії визначається в більшості випадків винятково на основі клініко-анамнестичних даних. Згідно з чинним Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 24.02.2022 р. № 151 «Гіпертензивні розлади під час вагітності, пологів та в післяпологовому періоді» виділяють фактори високого та помірного ризику прееклампсії [1]. До факторів високого ризику розвитку належать цукровий діабет 1-го та 2-го типів, хронічна гіпертензія в матері, гіпертензивні розлади під час попередніх вагітностей, хронічна хвороба нирок, аутоімунні захворювання (системний червоний вовчак, антифосфоліпідний синдром) та багатоплідна вагітність. До складу факторів помірного ризику входять перша вагітність, вік жінки понад 40 років, інтергенетичний інтервал понад 10 років та наявність прееклампсії в сімейному анамнезі. Окрему увагу слід приділити жінкам із високим індексом маси тіла (ІМТ) ( $\geq 35$  кг/м<sup>2</sup>) при першому зверненні до жіночої консультації. За наявності одного фактору високого ризику або двох факторів помірного ризику показано проведення профілактичних заходів із метою запобігання виникненню прееклампсії у вагітної.

Фактори високого та помірного ризику, зазначені вище, вказані у протоколі менеджменту гіпертензивних розладів під час вагітності Національного інституту здоров'я та удосконалення медичної допомоги (National Institute for Health and Care Excellence – NICE) від 25 липня 2019 р. з оновленням від 17 квітня 2023 р. [13]. Однак скринінг згідно з рекомендаціями



**Рис. 1. Ключові ланки патогенезу преєклампсії**

*Примітки:* SFLT-1 – розчинна fms-подібна тирозинкіназа-1; SENG – антиангіогенний фактор; PLGF – плацентарний фактор росту; VEGF – ендотеліальний фактор росту судин; TNF-α – фактор некрозу пухлин альфа; TNF-γ – інтерферон гамма; IL – інтерлейкін; ENOS – ендотеліальна синтаза оксиду азоту; NO – оксид азоту; CO – оксид вуглецю.

NICE, заснований лише на материнських клініко-анамнестичних факторах, демонструє низьку прогностичну цінність, яка зменшується зі збільшенням гестаційного терміну: 41% для преєклампсії до 32 тиж., 39% – до 37 тиж. і лише 34% при розвитку преєклампсії після 37 тиж. вагітності [25].

Згідно з даними Американського коледжу акушерства і гінекології (ACOG; Practice bulletin No 222, 2020) до факторів ризику належать перша вагітність, багатоплідна вагітність, преєклампсія під час попередньої вагітності, догестаційний діабет, гестаційний діабет, тромбофілія, системний червоний вовчак, ІМТ понад 30 кг/м<sup>2</sup>, антифосфоліпідний синдром, вік матері 35 років і більше, застосування допоміжних репродуктивних технологій та обструктивне апное сну [4]. За наявності хоча б одного з факторів ризику вагітним пропонується приймання профілактичної дози аспірину, починаючи з 12-го тижня гестації [3]. У разі застосування зазначеного варіанта скринінгу ризику розвитку преєклампсії частота її виявлення є високою: у 94% випадків преєклампсія визначається до 32 тиж. вагітності, у 90% – до 37 тиж. та у 89% – після 37 тиж. Попри високу чутливість цього методу, його специфічність залишається низькою, що призводить до високої частоти хибнопозитивних результатів – 64,2% [11].

Хоча різноманітні клініко-анамнестичні фактори пов'язані з підвищеною ймовірністю настання преєклампсії, більшість випадків гіпертензивних розладів під час вагітності виникають у здорових жінок, що народжують уперше, та не мають жодних інших факторів ризику [6, 17–19].

Наведений аналіз обумовлює потребу в пошуку нових, інформативних, релевантних критеріїв прогнозу-

вання преєклампсії саме в першовагітних із метою вчасного проведення профілактичних заходів і зменшення ризику перинатальних та акушерських ускладнень [20].

**Мета дослідження:** дослідити релевантність ключових анамнестичних предикторів ризику розвитку преєклампсії в локальній популяції українських першовагітних жінок на основі даних клінічної практики.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводили на клінічній базі кафедри акушерства і гінекології № 3 НМУ імені О. О. Богомольця – КНП «Київський міський пологовий будинок № 3».

Для виконання поставленої мети на першому етапі дослідження для виявлення клініко-анамнестичних факторів ризику розвитку преєклампсії ми провели ретроспективний клініко-статистичний аналіз, що включав дані пацієток, які проходили лікування та розродження у відділенні патології вагітності та фізіологічному акушерському відділенні КНП «Київський міський пологовий будинок № 3» за період 2018–2023 рр. з акцентом на дані материнського анамнезу для визначення частоти та структури гіпертензивних розладів (форма № 113/о), історій вагітності й пологів (форма № 096/о). Усього ми відібрали й проаналізували 1098 випадків гіпертензивних розладів у вагітних.

Наступний етап включав ретроспективний аналіз 140 обмінних карт першовагітних жінок та історій вагітності й пологів. До дослідження увійшли 88 випадків преєклампсії. Для порівняння сформовано контрольну групу, що включала 52 історії вагітності та пологів першовагітних жінок із неускладненим перебігом вагітності без гіпертензивного синдрому. Відбір учасниць проводили рандомізовано.

Значення частоти гіпертензивних розладів вагітних, зокрема прееклампсії (за даними архіву) (абс. ч., %)

Роки	Пологів, абс.	Гіпертензивні розлади	По ВПВ	Гіпертензивні розлади
2018	3539	196 (5,5)	1335	111 (8,3)
2019	3594	178 (4,9)	1059	90 (8,5)
2020	3813	205 (5,3)	1138	105 (9,2)
2021	3490	260 (7,4)	1185	109 (9,2)
2022	1983	131 (6,5)	752	88 (11,7)
2023	2048	128 (5,8)	821	100 (12,2)

Примітка: ВПВ – відділення патології вагітності та екстрагенітальної патології.

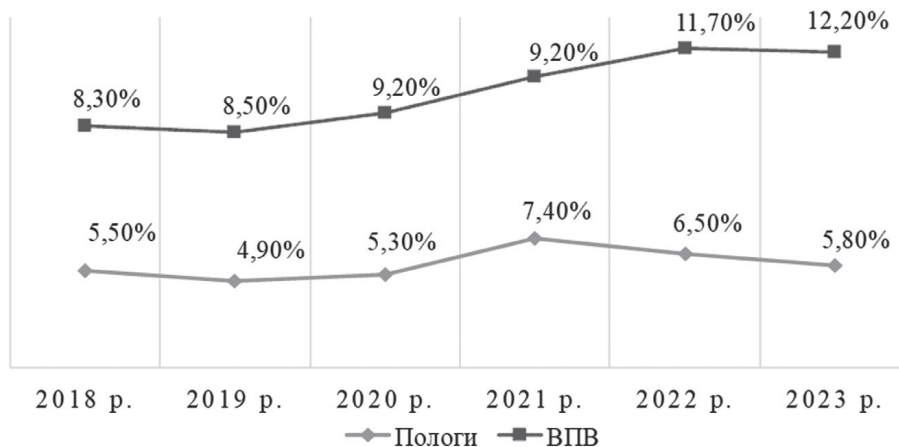


Рис. 2. Динаміка частоти гіпертензивних розладів у вагітних

Критеріями включення були: перша вагітність, вік 18–35 років, одноплідна вагітність та етнічна однорідність. До критеріїв виключення належали такі: повторна або багатоплідна вагітність; вагітність, що настала внаслідок застосування допоміжних репродуктивних технологій, а також декомпенсована соматична патологія у вагітної.

Для статистичної обробки результатів було використано t-тест або тест хі-квадрат для оцінювання достовірності між групами, визначаючи статистичну значущість при  $p < 0,05$ . Кількісні дані подані у вигляді середнього значення  $\pm$  середньоквадратичне відхилення. Для визначення ризику розвитку прееклампсії проводили розрахунок відношення шансів (ВШ), яке дало змогу порівняти шанси розвитку прееклампсії в різних групах. Якщо ВШ  $> 1$ , це вказує на підвищений ризик, якщо ВШ  $< 1$  – на знижений, а ВШ = 1 – на відсутність асоціації. Довірчі інтервали (95% ДІ) для ВШ визначали, і якщо не включали в інтервал 1,0, результат вважався статистично значущим. Отримані дані проаналізовано за допомогою R версії 4.0 (мова програмування) та статистичного пакета EZR.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати аналізу частоти гіпертензивних розладів у вагітних за період із 2018 по 2023 рік (табл. 1) демонструють певні коливання в показниках.

Аналіз даних, наведених у табл. 1, показав помітне зростання частоти гіпертензивного синдрому у 2021 р. –

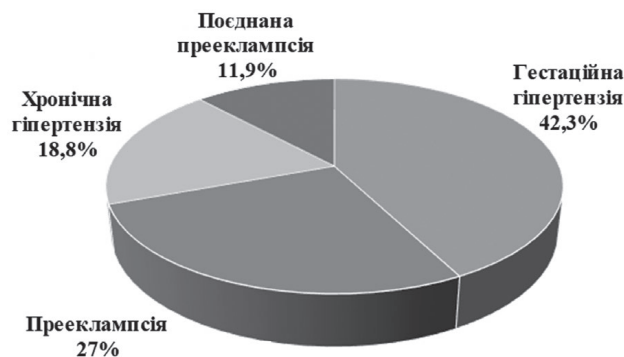


Рис. 3. Структура гіпертензивних розладів вагітних

260 випадків (7,4%). Загальна тенденція свідчить про стабільність показника в межах 4,9–7,4%. Зниження відсотка гіпертензивних розладів у групі пологів може бути обумовлено зменшенням загальної кількості пологів, що стало наслідком розгортання військових дій на території України з 2022 р. Водночас, за даними ВПВ, частота гіпертензивних розладів зростає з 8,3% (111 випадків) у 2018 р. до 12,2% (100 випадків) у 2023 р., що свідчить про зростання гіпертензивного синдрому в популяції вагітних (рис. 2).

Переважаючими формами гіпертензивних розладів у вагітних є: гестаційна гіпертензія – 42,3% (255 вагітних), прееклампсія – 27% (163 вагітні), хронічна (есенціальна) гіпертензія – 18,8% (113 вагітних), а прееклампсія, що нашарувалася на попередню гіпертензію (поєднана прееклампсія), становить 11,9% (72 вагітні) (рис. 3).

Таблиця 2

Розподіл жінок за віком (років) (абс. ч., %)

Вік жінок, років	Значення показника в групах обстежених (n)	
	Група I (пreeкламписі), (n = 88)	Група II (контролю), (n = 52)
20–25	34 (38,6)*	14 (26,9)
26–30	25 (28,4)	26 (50,0)*
31–35	21 (23,9)	9 (17,3)
> 35	8 (9,1)	3 (5,8)

Примітка: \* – статистично достовірні відмінності порівняно з групою контролю (p < 0,05).

Пreeклампися частіше зустрічається в першовагітних (10,1%), у жінок з анамнезом хронічної гіпертензії (5,4%) та у групі жінок, що використовували допоміжні репродуктивні технології (3,8%). Отримані нами результати узгоджуються з даними дослідження Page та співавт. (2014), де серед вагомих предикторів пreeкламписі відзначено першу вагітність (скориговане ВПШ 1,73; 95% ДІ [1,26–2,38]) та застосування допоміжних репродуктивних технологій (скориговане ВПШ 1,72; 95% ДІ [1,10–2,68]) [17].

Для виявлення клініко-анамнестичних факторів ризику розвитку пreeкламписі у групі першовагітних ми провели клініко-статистичний аудит 140 обмінних карт вагітних (форма № 113/о), історій вагітностей і пологів (форма № 096/о). Групу I (пreeкламписі) сформували 88 історій вагітності й пологів, які за кількістю випадків за роками розподілені таким чином: 2018 р. – 8 випадків (9,1%), 2019 р. – 10 (11,4%), 2020 р. – 12 (13,6%), 2021 р. – 28 (31,8%), 2022 р. – 16 (18,2%), 2023 р. – 14 (15,9%). Для порівняння було сформовано контрольну групу з 52 історій вагітності та пологів першовагітних жінок, в яких вагітність не ускладнювалася гіпертензивним синдромом (група II (контролю)).

Середній вік вагітних групи I (пreeкламписі) становив 27,8 ± 5,3 року, групи II (контролю) – 27,6 ± 4,1 року, не маючи достовірних відмінностей (p > 0,05). Привертає увагу той факт, що в групі I (пreeкламписі) переважали молоді жінки віком 20–25 років – 34 вагітні (38,6%) (табл. 2).

Під час оцінювання соматичного анамнезу (рис. 4) встановлено, що лише 26 (29,5%) жінок із групи I (пreeкламписі) вважали себе соматично здоровими. Цей показник у II групі учасниць (контролю) достовірно відрізнявся і становив 27 (51,2%) (p < 0,05).

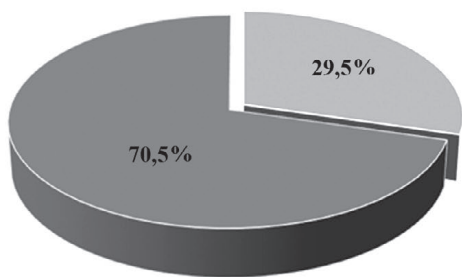
Серед жінок групи I (пreeкламписі) достовірно переважали захворювання серцево-судинної системи – 12 (19,4%) (група II (контролю) – 2 (8,0%), ВПШ 2,76; 95% ДІ [1,70–4,50], p < 0,05), серед яких провідна роль належить варикозному розширенню вен – 18 (29,0%) (група II (контролю) – 2 (8,0%), ВПШ 4,56; 95% ДІ [2,15–9,72], p < 0,05), захворювання сечовідних шляхів – 11 (17,7%), група II (контролю) – 1 (4,0%), ВПШ 4,00; 95% ДІ [1,77–8,88], p < 0,05), щитоподібної залози – 8 (12,9%) (група II (контролю) – 2 (8,0%), ВПШ 4,08; 95% ДІ [1,76–9,44], p < 0,05). У кожній четвертій вагітній з групи I (пreeкламписі) спостерігалися метаболічні порушення у вигляді надлишкової маси тіла – 15 (24,2%) (група II (контролю) – 3 (12,0%), ВПШ 2,32; 95% ДІ [1,29–4,16], p < 0,05) та цукрового діабету – 4 (6,5%) (група II (контролю) – 0, ВПШ 3,48; 95% ДІ [1,00–12,02], p < 0,05). Ми також відзначили, що перенесений COVID-19 в анамнезі асоційований із підвищеним ризиком виникнення гіпертензивних розладів, зокрема у групі I (пreeкламписі) спостерігався у 26 (41,9%) (група II (контролю) – 7 (28,0%), ВПШ 1,83; 95% ДІ [1,06–3,19], p < 0,05). Достовірних відмінностей у кількості інших виявлених екстрагенітальних захворювань не відзначено (табл. 3).

Отримані результати частково узгоджуються з даними систематичного огляду та метааналізу Bartsch і співавт. (2016), в якому серед основних клінічних факторів ризику розвитку пreeкламписі виокремлено цукровий діабет (відносний ризик (ВР) 3,7; 95% ДІ [3,1–4,3]) та ожиріння (ІМТ > 30) (ВР 2,8; 95% ДІ [2,6–3,1]) [6]. У нашому дослідженні також зафіксовано вищу частоту метаболічних порушень серед жінок із пreeкламписією, зокрема надлишкову масу тіла (24,2%) та цукровий діабет (6,5%), що підтверджує важливу роль цих предикторів у формуванні гіпертензивних ускладнень вагітності.

Водночас окремі фактори, що мали високе прогностичне значення в нашій когорті, зокрема захво-

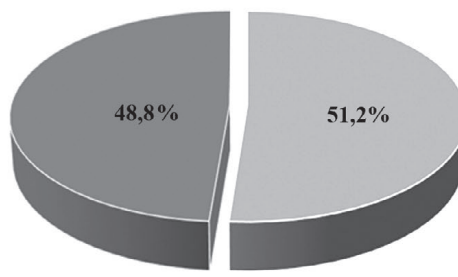
Група I (пreeкламписі)

88 першовагітних жінок



Група II (контролю)

52 першовагітні жінки



- Соматично здорові
- Обтяжений соматичний анамнез

- Соматично здорові
- Обтяжений соматичний анамнез

Рис. 4. Соматичний анамнез обстежених вагітних

Структура хронічних захворювань в обстежених жінок (абс. ч., %)

Показники	Значення показника в групах обстежених (n)		
	Група I (пreekлампсії) (n = 62)	Група II (контролю) (n = 25)	ВШ (95% ДІ)
Захворювання серцево-судинної системи	12 (19,4)*	2 (8,0)	2,76 [1,70–4,50]
Хвороби очей	8 (12,9)	6 (24,0)	0,47 [0,26–1,09]
Захворювання опорно-рухового апарату	1 (1,6)	1 (4,0)	0,39 [0,17–0,90]
Захворювання щитоподібної залози	8 (12,9)*	2 (8,0)	4,08 [1,76–9,44]
Захворювання сечовивідних шляхів	11 (17,7)*	1 (4,0)	4,00 [1,77–8,88]
Захворювання шлунково-кишкового тракту, печінки й жовчівивідних шляхів	13 (20,9)	3 (12,0)	1,93 [1,11–3,36]
Надлишкова маса тіла	15 (24,2)*	3 (12,0)	2,32 [1,29–4,16]
Цукровий діабет	4 (6,5)*	–	3,48 [1,00–12,02]
Варикозне розширення вен	18 (29,0)*	2 (8,0)	4,56 [2,15–9,72]
Перенесений COVID-19	26 (41,9)*	7 (28,0)	1,83 [1,06–3,19]
Шкідливі звички (куріння)	6 (9,7)	1 (4,0)	2,33 [0,63–8,68]

Примітка: \* – статистично достовірні відмінності порівняно з групою контролю (p < 0,05).

Таблиця 4

Розподіл жінок за віком менархе (абс. ч., %)

Вік менархе, років	Значення показника в групах обстежених (n)		
	Група I (пreekлампсії) (n = 88)	Група II (контролю) (n = 52)	ВШ (95% ДІ)
До 11	28 (31,8)*	10 (19,2)	1,96 [1,09–3,52]
11–13	34 (38,6)	28 (53,8)*	0,54 [0,27–1,09]
> 13–15	22 (25,0)	12 (23,1)	1,11 [0,48–2,56]
> 15	4 (4,6)	2 (3,9)	1,19 [0,21–6,72]

Примітка: \* – статистично достовірні відмінності порівняно з групою контролю (p < 0,05).

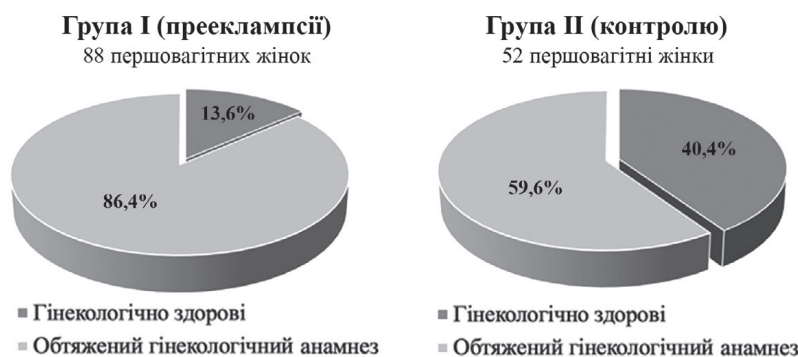


Рис. 5. Гінекологічний анамнез обстежених вагітних

рювання сечовивідних шляхів, щитоподібної залози та варикозне розширення вен, не були проаналізовані в огляді Bartsch та співавт., що може свідчити про специфіку локальної популяції або різницю в підходах до реєстрації супутньої патології. Важливо також відзначити зв'язок між перенесеним COVID-19 та підвищеним ризиком пreekлампсії, який наразі активно вивчається у світовій літературі, проте поки що не включений до більшості систематизованих моделей прогнозування пreekлампсії раннього гестаційного періоду.

Середній вік початку менструацій (табл. 4) у групі I (пreekлампсії) становив  $11,9 \pm 1,9$  року, у групі II (контролю) –  $12,1 \pm 1,8$  року (p > 0,05). Варто за-

значити, що в групі I (пreekлампсії) 28 (31,8%) жінок вказували на ранній початок менархе до 11 років (p < 0,05) (ВШ 1,96; 95% ДІ [1,09–3,52]), що дає підстави розглянути ранне менархе як фактор ризику розвитку пreekлампсії. На нашу думку, цей факт пов'язаний із тривалим естрогеновим впливом на організм жінки, що надалі може справляти вплив на ендотеліальну дисфункцію.

Гінекологічно здоровими вважали себе лише 12 (13,6%) вагітних із групи I (пreekлампсії), тоді як серед вагітних групи II (контролю) кількість гінекологічно здорових жінок достовірно відрізнялась і становила 21 (40,4%) (p < 0,05) (рис. 5).

Структура гінекологічних захворювань в обстежених жінок (абс. ч., %)

Показник	Значення показника в групах обстежених (n)		
	Група I (пreekламписі) (n = 76)	Група II (контролю) (n = 31)	ВШ (95% ДІ)
Захворювання шийки матки (CIN)	6 (7,9)	1 (3,2)	2,57 [1,70–4,50]
Синдром полікістозних яєчників	14 (18,4)*	3 (9,7)	2,11 [1,02–4,84]
Порушення менструального циклу	25 (32,9)*	8 (25,8)	1,41 [0,80–2,48]
Альгодисменорея	8 (10,5)	3 (9,7)	1,10 [0,36–3,39]
Гіперплазія ендометрія	9 (11,8)*	1 (3,2)	4,02 [1,77–8,88]
Поліп ендометрія	14 (18,4)*	2 (6,5)	3,27 [1,35–7,96]
Лейоміома матки	10 (13,2)	5 (16,1)	0,79 [0,29–2,17]
Ендометріоз	12 (15,7)*	2 (6,5)	2,72 [0,57–7,85]
Кісти яєчників	22 (28,9)*	4 (12,9)	2,75 [1,26–5,98]
Запальні захворювання органів малого таза	32 (42,1)*	6 (19,3)	3,03 [1,61–5,91]
Інфекції, що передаються статевим шляхом	4 (5,3)	1 (3,2)	1,67 [0,20–14,9]

Примітки: CIN – цервікальна епітеліальна неоплазія; \* – статистично достовірні відмінності порівняно з групою контролю ( $p < 0,05$ ).

У структурі гінекологічної захворюваності серед вагітних групи I (пreekламписі) переважали запальні захворювання жіночих статевих органів – 32 (42,1%) (група II (контролю) – 6 (19,3%), ВШ 3,03; 95% ДІ [1,61–5,91],  $p < 0,05$ ), порушення менструального циклу – 25 (32,9%) (група II (контролю) – 8 (25,8%), ВШ 1,41; 95% ДІ [0,80–2,48],  $p < 0,05$ ), кісти яєчників – 22 (28,9%) (група II (контролю) – 4 (12,9%), ВШ 2,75; 95% ДІ [1,26–5,98],  $p < 0,05$ ), полікістозяєчників – 14 (18,4%) (група II (контролю) – 3 (9,7%), ВШ 2,11; 95% ДІ [1,02–4,84],  $p < 0,05$ ), гіперпроліферативні захворювання ендометрія – поліп ендометрія (14 (18,4%) жінок, група II (контролю) – 2 (6,5%), ВШ 3,27; 95% ДІ [1,35–7,96],  $p < 0,05$ ) та гіперплазія ендометрія (9 (11,8%) жінок, група II (контролю) – 1 (3,2%), ВШ 4,02; 95% ДІ [1,77–8,88],  $p < 0,05$ ) (табл. 5).

Враховуючи високу частоту захворювань органів жіночої репродуктивної системи у групі пreekламписі, можна припустити, що обтяжений гінекологічний анамнез, зокрема наявність запальних процесів, порушення функцій яєчників і гормонального дисбалансу (гіперандрогенія, гіперестрогенія), можуть бути предикторами ризику розвитку пreekламписі.

## ВИСНОВКИ

Отже, за результатами ретроспективного клініко-статистичного аналізу історії вагітності та пологів, за даними архівного матеріалу, частота гіпертензивного синдрому в популяції вагітних динамічно зростає з 8,3% у 2018 р. до 12,2% у 2023 р. Пreekлампися частіше зустрічається в першовагітних (10,1%), у жінок з анамнезом хронічної гіпертензії (5,4%) та в пацієнток, що використовували допоміжні репродуктивні технології (3,8%).

У групі першовагітних із пreekламписією переважали молоді жінки віком 20–25 років, з раннім початком менархе до 11 років ( $p < 0,05$ ) (ВШ 1,96). Серед жінок із пreekламписією спостерігалось достовірне пере-

важання таких соматичних порушень, як варикозне розширення вен (29,0%; ВШ 4,56;  $p < 0,05$ ), патології серцево-судинної системи (19,4%; ВШ 2,76;  $p < 0,05$ ), сечовивідної системи (17,7%; ВШ 4,00;  $p < 0,05$ ), щитоподібної залози (12,9%; ВШ 4,08;  $p < 0,05$ ), надлишкова маса тіла (24,2%; ВШ 2,32;  $p < 0,05$ ), цукровий діабет (6,5%; ВШ 3,48;  $p < 0,05$ ) та перенесений COVID-19 в анамнезі (41,9%; ВШ 1,83;  $p < 0,05$ ). У структурі гінекологічної патології серед жінок із пreekламписією переважали запальні захворювання жіночих статевих органів (42,1%; ВШ 3,03;  $p < 0,05$ ), порушення менструального циклу (32,9%; ВШ 1,41;  $p < 0,05$ ), кісти яєчників (28,9%; ВШ 2,75;  $p < 0,05$ ), полікістоз яєчників (18,4%; ВШ 2,11;  $p < 0,05$ ), гіперпроліферативні захворювання ендометрія, включно з поліпом (18,4%; ВШ 3,27;  $p < 0,05$ ) та гіперплазією (11,8%; ВШ 4,02;  $p < 0,05$ ).

Визначені предиктори слід враховувати під час клінічного оцінювання ризику розвитку пreekламписі в першовагітних для забезпечення раннього виявлення та проведення профілактичних заходів.

**Переваги та обмеження анамнестичних предикторів пreekламписі.** Використання анамнестичних предикторів для розрахунку ризику розвитку пreekламписі, з нашого погляду, має такі переваги: це доступний, економічно вигідний та простий метод, який дозволяє швидко оцінити ризик на ранніх етапах вагітності. Такий підхід дає можливість для раннього виявлення жінок із підвищеним ризиком пreekламписі, що забезпечує своєчасне застосування превентивних заходів. Слід відзначити, що цей підхід враховує індивідуальні особливості пацієнтки, знижує витрати на дорогі обстеження та може застосовуватися в умовах обмежених ресурсів, підвищуючи ефективність профілактики пreekламписі.

Вагомим недоліком визначення лише анамнестичних предикторів ризику розвитку пreekламписі є обмежена інформативність амбулаторних карт вагітних, власна необізнаність жінок щодо наявності в них тих

чи інших захворювань та, зрештою, недостатній рівень їх виявлення в Україні загалом, особливо у вагітних, які перебували на окупованих територіях.

**Перспективи подальших досліджень.** Виявлені особливості материнського соматичного та гінекологічного анамнезу наголошують на необхідності розробки математичної моделі прогнозування, яка враховуватиме комп-

лекс предикторів для оцінювання ризику ускладнень у першовагітних. Інтеграція цих факторів у прогностичну модель дасть змогу удосконалити методи раннього виявлення груп ризику, підвищити ефективність профілактичних заходів і покращити перинатальні результати. Подальші дослідження мають бути спрямовані на формування оптимальних алгоритмів аналізу анамнестичних даних та їхню адаптацію до клінічної практики.

### Відомості про авторів

**Бенюк Василь Олександрович** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ. *E-mail:* [beniukdoc@gmail.com](mailto:beniukdoc@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-5984-3307

**Комар Вікторія Миколаївна** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

ORCID: 0009-0008-7193-1984

**Ковалюк Тетяна Володимирівна** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

ORCID: 0000-0001-9339-881X

**Ластовецька Лілія Дмитрівна** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (044) 405-60-33

ORCID: 0000-0002-1085-6457

**Щерба Олена Анатоліївна** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (044) 405-60-33

ORCID: 0000-0002-8776-4403

**Шаповалюк Ольга Вікторівна** – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

ORCID: 0009-0001-5857-5515

### Information about the authors

**Beniuk Vasyly O.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv. *E-mail:* [beniukdoc@gmail.com](mailto:beniukdoc@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-5984-3307

**Komar Viktoriia M.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv

ORCID: 0009-0008-7193-1984

**Kovaliuk Tetiana V.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv

ORCID: 0000-0001-9339-881X

**Lastovetska Liliia D.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (044) 405-60-33

ORCID: 0000-0002-1085-6457

**Shcherba Olena A.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (044) 405-60-33

ORCID: 0000-0002-8776-4403

**Shapovalyuk Olha V.** – Bogomolets National Medical University, Kyiv

ORCID: 0009-0001-5857-5515

### ПОСИЛАННЯ

1. Ministry of Health of Ukraine. On approval of the Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care "Hypertensive disorders during pregnancy" [Internet]. 2022. Order No. 151; 2022 Jan 24. Available from: <https://www.dec.gov.ua/mtd/gipertenzynni-rozklady-y-vagitnyh/>.
2. Abalos E, Cuesta C, Carroli G, Qureshi Z, Widmer M, Vogel JP, et al. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: A secondary analysis of the World Health Organization Multi-country Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*. 2014;121(1):14-24. doi: 10.1111/1471-0528.12629.
3. ACOG Committee Opinion No. 743: Low-Dose aspirin use during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2018;132(1):e44-52. doi: 10.1097/AOG.0000000000002708.
4. Committee Opinion No. 638: First-trimester risk assessment for early-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2015;126(3):e25-7. doi: 10.1097/AOG.0000000000001049.
5. Artyomenko W, Berlinskaya L. Placental syndrome as possible risk factor for preeclampsia development (Literature review). *Health Women*. 2018;132(5):113-7. doi: 10.15574/HW.2018.132.113.
6. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG; High Risk of Pre-eclampsia Identification Group. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: Systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ*. 2016;353:i1753. doi: 10.1136/bmj.i1753.
7. Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyse L, Romero R. The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204(3):193-201. doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.009.
8. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al. Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension*. 2018;72(1):24-43. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803.
9. Burton GJ, Woods AW, Jauniaux E, Kingdom JC. Rheological and physiological consequences of conversion of the maternal spiral arteries for uteroplacental blood flow during human pregnancy. *Placenta*. 2009;30(6):473-82. doi: 10.1016/j.placenta.2009.02.009.
10. Ford JB, Schemann K, Patterson JA, Morris J, Herbert RD, Roberts CL. Triggers for preeclampsia onset: A case-crossover study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2016;30(6):555-62. doi: 10.1111/ppe.12316.
11. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):e237-60. doi: 10.1097/AOG.0000000000003891.
12. Hoffman MK. The great obstetrical syndromes and the placenta. *BJOG*. 2023;130(3):8-15. doi: 10.1111/1471-0528.17613.
13. National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in pregnancy: Diagnosis and management [Internet]. United Kingdom: NIHC; 2019. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133?UID=6492325842025481356>.
14. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. Preeclampsia-pathophysiology and clinical presentations: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(14):1690-702. doi: 10.1016/j.jacc.2020.08.014.
15. Jasovic-Siveska E, Jasovic V. Fetal growth and body proportion during pre-eclamptic pregnancy. *Obstet Gynecol Int J*. 2015;2(3):91-8. doi: 10.15406/ogij.2015.02.00038.
16. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A, et al. The etiology of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(2S):844-66. doi: 10.1016/j.ajog.2021.11.1356.
17. Paré E, Parry S, McElrath TF, Pucci D, Newton A, Lim KH. Clinical risk factors for preeclampsia in the 21st century. *Obstet Gynecol*. 2014;124(4):763-70. doi: 10.1097/AOG.0000000000000451.
18. Phoswa WN, Khaliq OP. The role of oxidative stress in hypertensive disorders of pregnancy (preeclamp-



- sia, gestational hypertension) and metabolic disorder of pregnancy (gestational diabetes mellitus). *Oxid Med Cell Longev.* 2021;2021:5581570. doi: 10.1155/2021/5581570.
19. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;145(1):1-33. doi: 10.1002/ijgo.12802.
20. Reddy M, Rolnik DL. Preventing pre-eclampsia and its complications. The continuous textbook of women's medicine series – Obstetrics module, health and risk in pregnancy and childbirth [Internet]. Vol. 2. In: Hanson C, Vousden N, editors. London, UK: Glob Libr Women's Med. College; 2022. doi: 10.3843/GLOWM.416343.
21. Shahid R, Bari MF, Hussain M. Serum biomarkers for the prediction and diagnosis of preeclampsia: A meta-analysis. *J Taibah Univ Med Sci.* 2021;17(1):14-27. doi: 10.1016/j.jtumed.2021.07.003.
22. Sutton EF, Rogan SC, Lopa S, Sharbaugh D, Muldoon MF, Catov JM. Early pregnancy blood pressure elevations and risk for maternal and neonatal morbidity. *Obstet Gynecol.* 2020;136(1):129-39. doi: 10.1097/AOG.0000000000003885.
23. Tan MY, Syngelaki A, Poon LC, Rolnik DL, O'Gorman N, Delgado JL, et al. Screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11–13 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018;52(2):186-95. doi: 10.1002/uog.19112.
24. US Preventive Services Task Force; Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, et al. Aspirin use to prevent preeclampsia and related morbidity and mortality: US Preventive services task force recommendation statement. *JAMA.* 2021;326(12):1186-91. doi: 10.1001/jama.2021.14781.
25. Webster K, Fishburn S, Maresh M, Findlay SC, Chappell LC; Guideline Committee. Diagnosis and management of hypertension in pregnancy: Summary of updated NICE guidance. *BMJ.* 2019;366:l5119. doi: 10.1136/bmj.l5119.
26. Weckman AM, Ngai M, Wright J, McDonald CR, Kain KC. The impact of infection in pregnancy on placental vascular development and adverse birth outcomes. *Front Microbiol.* 2019;10:1924. doi: 10.3389/fmicb.2019.01924.
27. World Health Organization. WHO recommendation: Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia [Internet]. Geneva: WHO; 2011. 38 p. Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789241548335>.

*Стаття надійшла до редакції 21.03.2025. – Дата першого рішення 27.03.2025. – Стаття подана до друку 29.04.2025*