

УДК 616.8-009.24-02-03:618.3

Д.О. Говсєєв, К.О. Спїчак

Клінічні аспекти преєклампсії: результати ретроспективного аналізу

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. 2024. 1(170): 65-70; doi: 10.15574/HW.2024.170.65

For citation: Govsiev DO, Spichak KO. (2024). Clinical aspects of preeclampsia: a retrospective analysis. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(170): 65-70; doi: 10.15574/HW.2024.170.65.

Преєклампсія (ПЕ) є вагомою причиною материнської та перинатальної смертності. Щорічно у світі реєструється понад 2 млн випадків ПЕ та близько 76 тис. смертей серед жінок від цієї патології. Преєклампсія може спричинити передчасні пологи та підвищувати ризик ускладнень. Клінічні прояви захворювання різноманітні. Тому вивчення клінічних особливостей ПЕ необхідне для поліпшення її профілактики, діагностики та лікування.

Мета — вивчити частоту та клінічні аспекти перебігу ПЕ у вагітних для поліпшення профілактики, діагностики та лікування цієї патології вагітності.

Матеріали та методи. Проаналізовано 21 950 випадків пологів та проведено клінічну оцінку 1209 пацієнок з преєклампсією. Досліджено акушерський анамнез жінок із ПЕ, оцінено їхній соматичний статус, проаналізовано лабораторні дані. Проведено статистичне опрацювання результатів методами варіаційної та альтернативної статистики.

Результати. За період 2016–2020 рр. частота ПЕ становила 5,5% від загальної кількості пологів. Приріст ПЕ за період спостереження дорівнював 51,5%, тяжкого її ступеня — 70,5%. У жінок із ПЕ переважала I–III вагітності (79,5%) та I або II пологів в анамнезі (97,4%). Ступінь тяжкості захворювання корелював з індексом маси тіла, який варіював у межах 22–43 кг/м². Виявлено патологічні зміни об'єктивного статусу, у тому числі набряки (53,8%) та неврологічні порушення (71,7%). Майже всі вагітні з ПЕ мали протеїнурію. Тромбоцитопенія спостерігалася у 15,4%, зниження гемоглобіну — у 25,6%. У більшості вагітних відмічалася подовження протромбінового індексу (73,6%) та зниження фібриногену (52,7%).

Висновки. Вивчення клінічних аспектів ПЕ дає змогу виявляти високу частоту цієї патології, широкий спектр клінічних симптомів, порушення гемостазу та дисфункції внутрішніх органів, що вказує на необхідність формування ефективних стратегій її діагностики.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: преєклампсія, частота, клінічна характеристика, вагітні.

Clinical aspects of preeclampsia: a retrospective analysis

D.O. Govsiev, K.O. Spichak

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Preeclampsia (PE) is a serious cause of maternal and perinatal mortality. Every year, more than 2 million cases of PE and about 76,000 deaths among women from this pathology are registered in the world. Preeclampsia can cause premature birth and increase the risk of complications. Clinical manifestations of the disease are diverse. Therefore, studying the clinical features of PE is necessary to improve its prevention, diagnosis and treatment.

Purpose — to study the frequency and clinical aspects of the course of PE in pregnant women to improve prevention, diagnosis and treatment of this pathology of pregnancy.

Materials and methods. 21,950 cases of childbirth from 2016 to 2022 were analyzed. The clinical characteristics of 1,209 patients with preeclampsia were analyzed. The obstetric history of women with PE was studied, their somatic status was assessed, and laboratory data were analysed. The results were statistically analysed using the methods of variation and alternative statistics.

Results. In 2016–2020, the frequency of PE was 5.5% of the total number of births. The increase in PE during the observation period was 51.5%, its severe degree was 70.5%. In women with PE, I–III pregnancies prevailed (79.5%) and I or II births in the anamnesis (97.4%). The severity of the disease was correlated with the body mass index, which varied from 22 to 43 kg/m². Pathological changes in the objective status were revealed, including edema (53.8%) and neurological disorders (71.7%). Almost all pregnant women with PE had proteinuria. Thrombocytopenia was detected in 15.4%, hemoglobin decrease was in 25.6%. The majority of pregnant women had an increase in the prothrombin index (73.6%) and a decrease in fibrinogen (52.7%).

Conclusions. The study of clinical aspects of PE reveals a high frequency of this pathology, a wide range of clinical symptoms, hemostasis disorders and organ dysfunction, which indicates the need to develop effective strategies for its diagnosis and treatment.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: preeclampsia, frequency, clinical characteristics, pregnant women.

Вступ

Преєклампсія (ПЕ) є однією з основних причин материнської та перинатальної смертності. Щороку у світі реєструється понад 2 млн випадків ПЕ, з яких, за даними Міжна-

родної федерації гінекологів і акушерів, помирають близько 76 тис. жінок та 500 тис. немовлят. Преєклампсія може призводити до передчасних пологів, що підвищує ризик ускладнень для здоров'я і виживання дитини [19]. Жінки, які перенесли ПЕ, мають удвічі вищий ри-

зик розвитку серцево-судинних захворювань у наступні десятиліття порівняно з вагітними без цієї патології в анамнезі [5,20,24].

Клінічні особливості ПЕ можуть значно змінюватися в різних пацієнток. У деяких вагітних ПЕ має тяжкий перебіг і потребує інтенсивного медичного втручання, тоді як в інших жінок симптоми виражені значно менше. Тому вивчення особливостей клінічного перебігу ПЕ дає змогу індивідуалізувати стратегії лікування кожної жінки [9].

Слід зазначити, що деякі клінічні фактори ПЕ можуть бути пов'язані з підвищеним ризиком розвитку серйозних ускладнень для матері та дитини [13]. Вивчення цих особливостей дає змогу ідентифікувати пацієнток із високим ризиком та вживати профілактичних заходів для запобігання ускладненням або своєчасному втручання в разі їх виникнення [15,20].

Розуміння клінічних особливостей ПЕ дає змогу лікарям точніше діагностувати та управляти цим захворюванням, швидше виявляти ПЕ у вагітних та вживати відповідних заходів для запобігання тяжким ускладненням [21].

У зв'язку з цим для поліпшення діагностики, лікування та профілактики ПЕ важливим є вивчення епідеміології та клінічних особливостей цього ускладнення вагітності.

Мета дослідження — вивчити частоту та клінічні аспекти перебігу ПЕ у вагітних для поліпшення профілактики, діагностики та лікування цього ускладнення вагітності.

Матеріали та методи дослідження

Упродовж 2016–2022 рр. проведено ретроспективне обсерваційне когортне дослідження на базах КНП «Київський міський пологовий будинок № 5», у рамках якого проаналізовано 21950 випадків пологів.

На наступному етапі проведено клінічну оцінку 1209 пацієнток із ПЕ.

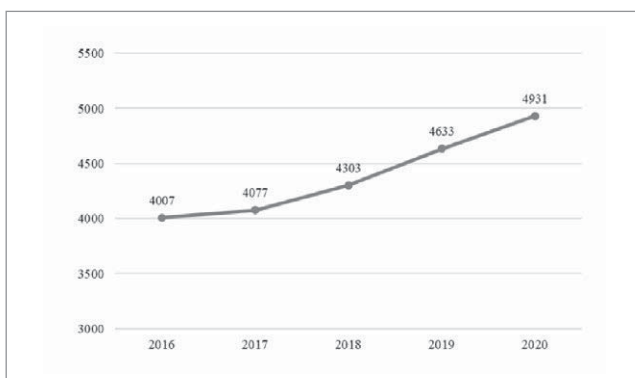


Рис. 1. Загальна кількість пологів у 2016–2020 рр.

Прееклампсію визначено як наявність гіпертензії під час вагітності (значення систолічного артеріального тиску ≥ 140 мм рт. ст. і/або діастолічного артеріального тиску ≥ 90 мм рт. ст. за двократного вимірювання з інтервалом понад 4 години в жінок, які раніше мали нормальний тиск), що супроводжується ≥ 1 наступних станів, які виникли вперше, після 20-го тижня вагітності:

– протеїнурія (≥ 300 мг білка в добовій порції сечі або співвідношення в сечі білка (мг) до креатиніну (моль) ≥ 30);

– ознаки дисфункції інших органів матері (гостре пошкодження нирок, ураження печінки, неврологічні або гематологічні ускладнення, матково-плацентарна дисфункція) [3].

Досліджено акушерський анамнез жінок із ПЕ, оцінено їхній соматичний статус, проаналізовано лабораторні дані: загальний аналіз крові; аналіз сечі на білок; біохімічний аналіз крові з визначенням білірубіну, аланінамінотрансферази (АЛТ), аспаратамінотрансферази (АСТ), альбуміну, загального білка; коагулограми — протромбінового індексу (ПТІ), фібриногену та міжнародного нормалізованого відношення (МНО).

Проведено статистичне опрацювання результатів методами варіаційної та альтернативної статистики з використанням комп'ютерного пакету програм «Microsoft Office», «MedStat та StatTech v. 1.2.0». Для порівняння середніх величин нормально розподілених сукупностей кількісних даних розраховано t-критерій Стьюдента. Для порівняння незалежних сукупностей за відсутності ознак нормального розподілу даних використано U-критерій Манна–Вітні. Для оцінювання якісних ознак застосовано метод χ^2 , або точний тест Фішера. Різницю прийнято вірогідною за $p \leq 0,05$.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено на засіданні комісії з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. На проведення досліджень отримано інформовану згоду жінок.

Результати дослідження та їх обговорення

За період 2016–2020 рр. зафіксовано 21950 пологів. Загальна кількість пологів коливалася від 4007 випадків у 2016 р. до 4931 випадку у 2020 р. (рис. 1). Середній показник становив $4390,2 \pm 173,8$ випадку на рік. За п'ятиріч-

Таблиця 1

Частота випадків преєклампсії у 2016–2022 рр.

Рік	Загальна кількість пологів	Випадки ПЕ		Випадки ПЕ тяжкого ступеня		Випадки набряків, протеїнурії та гіпертензивних розладів	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
2016	4007	143	3,6	8	0,2	296	7,4
2017	4077	224	5,5	13	0,3	438	10,7
2018	4303	278	6,5	11	0,3	433	10,1
2019	4633	269	5,8	22	0,5	509	11,0
2020	4931	295	6,0	27	0,5	517	10,5

Примітка: частота ПЕ розрахована від загальної кількості пологів у відповідний рік.

ний період спостереження кількість пологів за рік зросла на 18,7%.

Протягом досліджуваного періоду виявлено 1209 випадків ПЕ, що становило 5,5% у структурі загальної кількості пологів. Частота ПЕ в різні роки варіювала від 3,6% до 6,5% (табл. 1). Отриманий показник узгоджується зі світовими даними, у яких зазначено, що від 2% до 8% вагітних жінок страждають на ПЕ [1,3,6,9].

Встановлено, що за 2016–2020 рр. серед виявлених 1209 випадків ПЕ на тяжкий ступінь припадав 81 (6,7%) випадок. Щорічно частота ПЕ тяжкого ступеня дорівнювала 0,2–0,5% від загальної кількості пологів (табл. 1). Проведений аналіз отриманих результатів виявив приріст випадків ПЕ на 51,5%, а ПЕ тяжкого ступеня – на 70,4%. Слід зазначити, що на глобальному рівні також виявлено тенденцію до зростання півня поширеності ПЕ серед вагітних [7].

Окрім встановленого діагнозу ПЕ, у 2193 (10,0%) жінок виявлялися набряки, протеїнурія та гіпертензивні розлади, приріст яких становив 42,7%.

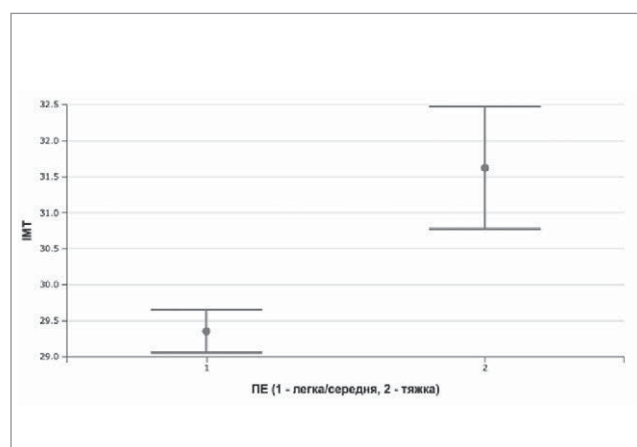
На наступному етапі дослідження проаналізовано клінічні характеристики 1209 жінок із ПЕ. Встановлено вірогідне ($p < 0,05$) превалювання жінок із I–III вагітністю (79,5%, $n=961$), які ма-

ли в анамнезі I або II пологи (97,4%; $n=1178$). Відповідно у 20,5% ($n=248$) пацієнток було 4 та більше вагітностей в анамнезі.

Слід зазначити, що деякі дослідження вказують на підвищений ризик ПЕ у жінок, які народжували вперше (частота ПЕ – близько 5%), порівняно з жінками, які народжували повторно (2%). Однак у пацієнток із повторними вагітностями ризик значно відрізнявся від жінок, у яких була ПЕ в одній (15% випадків) або двох (30%) послідовних попередніх вагітностях порівняно з жінками без цієї патології в анамнезі (1%) [8,12].

Переважає більшість жінок із ПЕ ($n=961$; 79,5%) мала легкий/середній ступінь тяжкості ПЕ. Тяжкий перебіг ПЕ спостерігався у 248 (20,5%) вагітних. Отримані результати узгоджуються з даними про частоту ПЕ у Швеції, де також переважає легка ПЕ (63,1%), проте суперечить частоті ПЕ в китайських жінок, серед яких превалює тяжка ПЕ – 68,1% [25].

Термін вагітності в жінок із ПЕ в дослідженні варіював від 29 до 41-го тижня і в середньому становив $36,5 \pm 0,9$ тижня. Встановлено залежність ступеня ПЕ від терміну вагітності. Пацієнтки з тяжкою ПЕ ($n=248$) у середньому були на $35,3 \pm 0,5$ тижні вагітності, що статистич-



Примітки: ПЕ – преєклампсія, ІМТ – індекс маси тіла (кг/м²).

Рис. 2. Залежність ступеня тяжкості преєклампсії від індексу маси тіла

Таблиця 2

Біохімічний аналіз крові жінок із преєклампсією

Показник	Абс. (%)
АЛТ	
норма	1116 (92,3)
підвищена	93 (7,7)
АСТ	
норма	1116 (92,3)
підвищена	93 (7,7)
Білірубін загальний	
норма	1147 (94,9)
підвищений	62 (5,1)
Альбумін	
норма	961 (79,5)
знижений	248 (20,5)
Загальний білок	
норма	930 (76,9)
знижений	279 (23,1)

Таблиця 3

Показники гемо- та коагулограми жінок із преєклампсією, абс. (%)

Гемограма					
Тромбоцити			Гемоглобін		
норма	знижені		норма	знижений	
1023 (84,6)	186 (15,4)		899 (74,4)	310 (25,6)	
Коагулограма					
ПТІ		Фібриноген		МНО	
норма	подовження	норма	знижений	норма	підвищений
890 (73,6)	319 (26,4)	572 (47,3)	637 (52,7)	985 (81,4)	224 (18,5)

но значуще відрізнялося від показника жінок із ПЕ легкої/середньої тяжкості ($36,8 \pm 0,7$ тижня; $p=0,000$). І хоча як у першому, так і в другому випадку захворювання стосується пізньої форми, доцільно відмітити, що чим раніше починається ПЕ, тим гірші її перебіг і прогноз [18,22].

Преєклампсія є поширеним ускладненням вагітності в жінок з ожирінням і надмірним набором ваги під час вагітності. Ризик ПЕ вдвічі вищий при індексі маси тіла (ІМТ) матері 26 кг/м^2 (надмірна вага) і втричі – при ІМТ $>30 \text{ кг/м}^2$ (ожиріння) [4,11,18]. Ожиріння матері разом із циркулюючими факторами, такими як неетерифіковані жирні кислоти, може приводити до надмірного накопичення ліпідів у плаценті. Своєю чергою, це може перешкоджати розвитку плаценти, у тому числі інвазія трофобласту та ангиогенез, а також транспортуванню поживних речовин між матір'ю та плодом, що призводить до посилення окислювального стресу та запалення в системі «мати–плацента–плід». Саме ці пошкодження плаценти часто характеризують вагітність із ПЕ [14].

Індекс маси тіла в обстежених пацієнток із ПЕ варіював у межах $22\text{--}43 \text{ кг/м}^2$ і в середньому становив $29,8 \pm 0,8 \text{ кг/м}^2$. Встановлено залежність ступеня тяжкості ПЕ від ІМТ (рис. 2). У жінок із тяжким перебігом ПЕ ІМТ у середньому дорівнював $31,6 \pm 0,9 \text{ кг/м}^2$, що вірогідно відрізнялося від показника пацієнток із легким/середнім ступенем ПЕ ($29,6 \pm 1,2 \text{ кг/м}^2$; $p=0,0012$).

Серед патологічних змін, виявлених під час об'єктивного обстеження вагітних із ПЕ, набряки спостерігалися у 651 (53,8%) жінки. Неврологічні та зорові порушення діагностувалися у 868 (71,7%) і 1116 (92,3%) обстежених. На біль в епігастрії скаржилися 1147 (94,8%) вагітних; на олігурію – усі жінки ($n=1209$; 100%). Вказане підтверджує, що ПЕ має складний патофізіологічний процес, який виникає на материнсь-

ко-фетальному рівні, уражує численні системи органів і призводить до їх дисфункції [10].

Протеїнурія в умовах ПЕ є наслідком підвищеної проникності ниркових каналців для більшості високомолекулярних білків, таких як альбумін, глобулін, трансферин і гемоглобін [1,9]. Висока циркулююча розчинна fms-подібна тирозинкіназа (sFlt-1) та знижений оксид азоту беруть участь в опосередкуванні пошкодження ниркових каналців при ПЕ [9,17]. Патогномонічним для ПЕ також є ендотеліоз клубочків, тобто пошкодження ендотелію клубочків унаслідок інгібування sFlt-1 фактора росту ендотелію судин [2,9,16].

Частота протеїнурії у вагітних із ПЕ в цілому становила 94,8% ($p<0,05$). У всіх вагітних із тяжкою ПЕ реєструвалася протеїнурія ($n=248$; 100%), у жінок із легким/середнім ступенем ПЕ вона виявлялася у 899 (93,5% від жінок із легким/середнім ступенем ПЕ) випадках. Окрім того, реєструвалася зниження альбуміну і загального білка у крові (табл. 2).

Найпоширенішими гематологічними порушеннями в пацієнток із ПЕ є тромбоцитопенія та дисемінована внутрішньосудинна коагулопатія, порушення каскаду згортання крові, що супроводжується вторинним фібринолізом [2,9,16].

За даними таблиці 3, тромбоцитопенія спостерігалася в 186 (15,4%) вагітних, зниження концентрації гемоглобіну – у 310 (25,6%) жінок, підвищення показника МНО – у 224 (18,5%) випадках. Звертає увагу, що більшість жінок із ПЕ мали подовження ПТІ ($n=890$; 73,6%) та зниження рівня фібриногену ($n=637$; 52,7%) як прояв порушення системи гемостазу.

В обстежених пацієнток траплялося підвищення рівня АЛТ ($n=93$; 7,7%), АСТ ($n=93$; 7,7%) та загального білірубину ($n=62$; 5,1%), що свідчило про печінкову дисфункцію [1,9,23].

Висновки

Отже, частота ПЕ серед породілей за період 2016–2022 рр. становила 5,5%. За п'ятирічний період значно збільшилася кількість випадків ПЕ – на 51,5%, а тяжкої ПЕ – на 70,4%. Отримані дані свідчать про значне поширення цього ускладнення в популяції, що узгоджується з показниками на глобальному рівні.

Вагітні з ПЕ частіше мають I–III вагітність, а також I або II пологи, що вказує на важливість спостереження жінок під час I вагітності для ранньої діагностики та своєчасного лікування.

Кореляція ступеня тяжкості ПЕ з ІМТ підкреслює значення регулярного моніторингу антропометричних показників вагітної для оціню-

вання ризику та прогнозування перебігу цієї патології.

Такі об'єктивні симптоми, як набряки, неврологічні та зорові порушення, біль в епігастрії та олігурія, широко представлені в жінок із ПЕ. Майже в усіх обстежуваних виявлено протеїнурію, зміни в показниках гемостазу та функції печінки. Усе це свідчить про необхідність комплексного підходу до діагностики та лікування ПЕ.

Проведене дослідження вказує на цінність вивчення клінічних аспектів ПЕ та необхідність формування ефективніших стратегій профілактики, діагностики та лікування цього захворювання для поліпшення результатів вагітності та пологів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. ACOG. (2019). Gestational Hypertension and Preeclampsia. ACOG Practice Bulletin No. 202. Obstetrics and gynecology. 133(1): 1. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003018>.
2. Armaly Z, Jadaon JE, Jabbour A, Abassi ZA. (2018). Preeclampsia: Novel Mechanisms and Potential Therapeutic Approaches. *Frontiers in physiology*. 9: 973. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00973>.
3. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S et al. (2018). The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy hypertension*. 13: 291–310. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.05.004>.
4. Chaemsaitong P, Leung TY, Sahota D, Cheng YKY, Leung WC et al. (2019). Body mass index at 11–13 weeks' gestation and pregnancy complications in a Southern Chinese population: a retrospective cohort study. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*. 32(12): 2056–2068. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1424824>.
5. Chen SN, Cheng CC, Tsui KH, Tang PL, Chern CU et al. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy and future heart failure risk: A nationwide population-based retrospective cohort study. *Pregnancy hypertension*. 13: 110–115. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.05.010>.
6. Goel A, Maski MR, Bajracharya S, Wenger JB, Zhang D, Salahuddin S et al. (2015). Epidemiology and Mechanisms of De Novo and Persistent Hypertension in the Postpartum Period. *Circulation*. 132(18): 1726–1733. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015721>.
7. Guida JPS, Andrade BG, Pissinatti LGF, Rodrigues BF, Hartman CA, Costa ML. (2022). Prevalence of Preeclampsia in Brazil: An Integrative Review. *Prevalência de pré-eclâmpsia no Brasil: Uma revisão integrativa*. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*. 44(7): 686–691. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742680>.
8. Hernández-Díaz S, Toh S, Cnattingius S. (2009). Risk of preeclampsia in first and subsequent pregnancies: prospective cohort study. *BMJ (Clinical research ed.)*. 338: b2255. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2255>.
9. Ives CW, Sinkey R, Rajapreyar I, Tita ATN, Oparil S. (2020). Preeclampsia–Pathophysiology and Clinical Presentations: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*. 76(14): 1690–1702. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.08.014>.
10. Jim B, Karumanchi SA. (2017). Preeclampsia: Pathogenesis, Prevention, and Long-Term Complications. *Seminars in nephrology*. 37(4): 386–397. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2017.05.011>.
11. Jung E, Romero R, Yeo L, Gomez-Lopez N, Chaemsaitong P, Jaovisidha A et al. (2022). The etiology of preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*. 226(2S): S844–S866. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.1356>.
12. Mæland KS, Morken NH, Schytt E, Aasheim V, Nilsen RM. (2023). Risk of Subsequent Preeclampsia by Maternal Country of Birth: A Norwegian Population-Based Study. *International journal of environmental research and public health*. 20(5): 4109. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054109>.
13. Ndwigwa C, Odwe G, Pooja S, Ogutu O, Osoti A, Warren CE. (2020). Clinical presentation and outcomes of pre-eclampsia and eclampsia at a national hospital, Kenya: A retrospective cohort study. *PLoS one*. 15(6): e0233323. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233323>.
14. Olson KN, Redman LM, Sones JL. (2019). Obesity «complements» preeclampsia. *Physiological genomics*. 51(3): 73–76. <https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00102.2018>.
15. Padhan SC, Pradhan P, Panda B, Pradhan SK, Mishra SK (2023). Risk Factors of Pre-eclampsia: A Hospital-Based Case-Control Study. *Cureus*. 15(7): e42543. <https://doi.org/10.7759/cureus.42543>.

16. Pankiewicz K, Szczerba E, Maciejewski T, Fijałkowska A. (2019). Non-obstetric complications in preeclampsia. *Przegląd menopauzalny = Menopause review*. 18(2): 99–109. <https://doi.org/10.5114/pm.2019.85785>.
17. Phipps E, Prasanna D, Brima W, Jim B. (2016). Preeclampsia: Updates in Pathogenesis, Definitions, and Guidelines. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*. 11(6): 1102–1113. <https://doi.org/10.2215/CJN.12081115>.
18. Poniedziałek–Czajkowska E, Mierzyński R, Leszczyńska–Gorzela B. (2023). Preeclampsia and Obesity-The Preventive Role of Exercise. *International journal of environmental research and public health*. 20(2): 1267. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021267>.
19. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H et al. (2019). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 145' Suppl 1: 1–33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12802>.
20. Tassi A, Sala A, Mazzera I, Restaino S, Vizzielli G, Driul L. (2023). Long-term outcomes of patients with preeclampsia, a review of the literature. *Hypertension in pregnancy*. 42(1): 2217448. <https://doi.org/10.1080/10641955.2023.2217448>.
21. Teka H, Yemane A, Abraha HE, Berhe E, Tadesse H, Gebru F et al. (2023). Clinical presentation, maternal-fetal, and neonatal outcomes of early-onset versus late onset preeclampsia-eclampsia syndrome in a teaching hospital in a low-resource setting: A retrospective cohort study. *PLoS one*. 18(2): e0281952. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281952>.
22. Tranquilli AL, Brown MA, Zeeman GG, Dekker G, Sibai BM. (2013). The definition of severe and early-onset preeclampsia. Statements from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). *Pregnancy hypertension*. 3(1): 44–47. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2012.11.001>.
23. Wilkerson RG, Ogunbodede AC. (2019). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Emergency medicine clinics of North America*. 37(2): 301–316. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.01.008>.
24. Williams D, Stout MJ, Rosenbloom JI, Olsen MA, Joynt Maddox KE, Deych E et al. (2021). Preeclampsia Predicts Risk of Hospitalization for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Journal of the American College of Cardiology*. 78(23): 2281–2290. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.09.1360>.
25. Yang Y, Le Ray I, Zhu J, Zhang J, Hua J, Reilly M. (2021). Preeclampsia Prevalence, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Sweden and China. *JAMA network open*. 4(5): e218401. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.8401>.

Відомості про авторів:

Говсєєв Дмитро Олександрович — д.мед.н., проф., зав. каф. акушерства та гінекології № 1 НМУ ім. О.О. Богомольця; директор КНП «Перинатальний центр м. Києва». Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел. +38 (044) 331-36-90. <https://orcid.org/0000-0001-9669-0218>.

Спічак Катерина Олегівна — аспірантка каф. акушерства, гінекології та неонатології ІПО НМУ ім. О.О. Богомольця; лікар-акушер-гінеколог КНП «КМПБ № 5». Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел. +38(099)1974777. <https://orcid.org/0000-0001-7875-1371>.

Стаття надійшла до редакції 01.12.2023 р.; прийнята до друку 08.02.2024 р.