

DOI: 10.26693/jmbs07.02.101

УДК 618.5-053.31:616-056.52

Зелінка-Хобзей М. М., Тарасенко К. В.,
Нестеренко Л. А.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ВІД ЖІНОК ІЗ ПРЕЕКЛАМПСІЄЮ, ФІЗІОЛОГІЧНОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ

Полтавський державний медичний університет, Полтава

Мета – охарактеризувати стан новонароджених за шкалою Апгар та провести порівняння показників маси тіла новонароджених від жінок із супутнім ожирінням, які застосовували лікувально-профілактичний комплекс, спрямований на попередження виникнення прееклампсії, та порівняти із станом новонароджених від жінок із ожирінням, які отримували загальноприйняту профілактику прееклампсії та із фізіологічною масою тіла.

Матеріали та методи. Проведений клініко-статистичний аналіз 255 медичних карт новонароджених, які були розділені на 6 груп відповідно до росто-вагових показників їх матерів, враховуючи наявність прееклампсії та застосування лікувально-профілактичного комплексу: I групу (контрольну) склали новонароджені ($n=33$) від жінок із фізіологічною масою тіла (IMT = 18,5-24,9 кг/м²); II група – новонароджені від жінок із фізіологічною масою тіла та прееклампсією ($n=13$); III група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів ($n=90$); IV група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, які використовували лікувально-профілактичний комплекс ($n=65$); V група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, та прееклампсією ($n=41$); VI група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, та прееклампсією яка маніфестувала на фоні застосування лікувально-профілактичного комплексу ($n=13$). Вагітність жінок із ожирінням велась згідно наказу МОЗ України № 151 від 24.01.2022 року, що передбачає призначення вагітним групи ризику (до якого відноситься і ожиріння): ацетилсаліцилової кислоти 100 мг/добу, починаючи з 12 тижнів до 36 тижнів вагітності та препаратів кальцію 1,5 г/добу з 16-го тижня вагітності. Окрім призначених препаратів, вагітні жінки із ожирінням, які погодились приймати запропонований комплекс профілактичних заходів, спрямованих на профілактику прееклампсії, вживали комбінацію препаратів L-аргиніну та напівсинтетичного діосміну.

Результати та висновки. Проведений аналіз стану новонароджених у досліджуваних групах демонструє, що кількість передчасно народжених дітей та дітей, які страждали внутрішньоутробно, був значно вищим серед дітей, які народились від матерів, вагітність яких ускладнювалась прееклампсією, та матерів, що страждають ожирінням,

і, як наслідок, спричинило в подальшому збільшення частоти захворюваності серед даних дітей. Встановлено, що найвищий відсоток новонароджених із масою менше 2500 грам сконцентрований у групах із прееклампсією та супутнім ожирінням, що обумовлено передчасними пологами та випадками затримки внутрішньоутробного розвитку плоду. Випадки асфіксії плоду також із більшою частотою зустрічались серед новонароджених від жінок із прееклампсією та супутнім ожирінням. Випадки макросомії плоду достовірно частіше зустрічались серед немовлят народжених від жінок із ожирінням.

Застосування запропонованого лікувально-профілактичного комплексу для вагітних із супутнім ожирінням, здійснюючи позитивний вплив на функціонування фетоплацентарного комплексу, допомагає покращити стан новонароджених за шкалою Апгар та показників маси тіла новонароджених порівняно із станом новонароджених від жінок із ожирінням, які отримували загальноприйняту профілактику прееклампсії.

Ключові слова: прееклампсія, новонароджені, ожиріння, лікувально-профілактичний комплекс.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота являє собою фрагмент науково-дослідної роботи кафедри акушерства і гінекології №1 Полтавського державного медичного університету «Патогенетична роль ендотеліальної дисфункції та генетичні особливості при патології під час вагітності та гінекологічних захворюваннях», № державної реєстрації 0117U005253.

Вступ. Частота вагітностей і пологів, ускладнених прееклампсією (ПЕ) в Україні та світі становить від 7 до 16% і, нажаль, не має тенденції до зниження та залишається однією з основних причин материнської і перинатальної захворюваності та смертності [1, 2]. Прогресування тяжкості ПЕ та відсутність ефекту від лікування чи неадекватна її терапія часто обумовлює необхідність досрочового розрідження, у зв'язку з чим передчасно народжені діти страждають на функціональну незрілість, гіпорефлексію, м'язову гіпотонію, гіпоглікемію. Збільшується частота випадків синдрому дихальних розладів, вегетативних дисфункцій, судомного синдрому, різних гастроінтестинальних, серцевосудинних,

гемодинамічних розладів, порушень функції печінки та набрякового синдрому. Перинатальна смертність при тяжких некорегованих формах ПЕ складає 53-100 % [3, 4].

Ожиріння під час вагітності збільшує ризик виникнення: невиношування вагітності, ПЕ, дистресу плода, затримки внутрішньоутробного розвитку плоду (ЗВУРП), мертвонародження, макросомії, частоти виконання кесаревого розтину, пологових травм та інших ускладнень [5]. Оскільки вагітні жінки із ожирінням складають групу високого ризику по виникненню цього ускладнення [6], доцільним є розроблення ефективного методу профілактики ПЕ саме у даного контингенту жінок.

Існують літературні дані про доцільність комбінованого застосування напівсинтетичного діосміну, як відомого ангіопротектора, дезагреганта і венотоніка та L-аргініна, як донатора оксиду азоту з ендотеліопротекторними властивостями для профілактики розвитку ПЕ, що позитивно впливає на перебіг вагітності [7, 8]. Проте, доцільним залишається дослідження стану новонароджених від жінок із супутнім ожирінням, які застосовували лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК), спрямований на попередження виникнення вагітності ПЕ, що включає вказану вище комбінацію препаратів.

Мета роботи – охарактеризувати стан новонароджених за шкалою Апгар та провести порівняння показників маси тіла новонароджених від жінок із супутнім ожирінням, які застосовували лікувально-профілактичний комплекс, спрямований на попередження виникнення прееклампсії, та порівняти із станом новонароджених від жінок із ожирінням, які отримували загальноприйняту профілактику прееклампсії та із фізіологічною масою тіла.

Матеріали та методи дослідження. Проведений проспективний клініко-статистичний аналіз 255 медичних карт новонароджених (форма № 097/о) від вагітних жінок за 2019-2021 роки на базах КП «Міський клінічний пологовий будинок ПМР, Полтава» (клінічна база кафедри акушерства і гінекології № 1) та Перинатального центру КП «Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М. В. Скліфосовського ПОР» (клінічна база кафедри акушерства і гінекології № 2).

Новонароджені були розділені на 6 груп відповідно до росто-вагових показників їх матерів, враховуючи наявність ПЕ та застосування ЛПК:

- I групу (контрольну) склали новонароджені (n=33) від жінок із фізіологічною масою тіла (IMT = 18,5-24,9 кг/м²);
 - II група – новонароджені від жінок із фізіологічною масою тіла та ПЕ (n=13);
 - III група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів (n=90);
 - IV група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, які використовували ЛПК (n=65);
 - V група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, та ПЕ (n=41);
 - VI група – новонароджені від жінок із ожирінням I-III ступенів, та ПЕ яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК (n=13).
- Критеріями заалучення до дослідження були: новонароджені від жінок із фізіологічною масою тіла та ожирінням I-III ступенів, від одноплідної вагітності, відсутність важкої екстрагенітальної патології. Критеріями виключення із дослідження були: надмірна маса тіла вагітних (IMT в межах 25,0-29,9 кг/м²), багатоплідна вагітність, наявність гострої та декомпенсованої соматичної патології у вагітних. Обстежувані вагітні жінки із фізіологічною масою тіла спостерігались у лікарів жіночих консультацій згідно Наказу МОЗ України № 417 від 15.07.2011 року.
- Усі досліди проводили у відповідності до Конвенції Ради Європи «Про захист прав людини і людської гідності в зв'язку з застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (ETS № 164)» від 04.04.1997 р., і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (2008 р.).
- Оскільки вагітні жінки із ожирінням складають групу ризику по виникненню ПЕ їх вагітність велась згідно клінічного протоколу з акушерської допомоги «Гіпертензивні розлади під час вагітності, пологів та у післяпологовому періоді» (Наказ МОЗ України № 151 від 24.01.2022 року), що передбачає призначення вагітним групи ризику (до якого відноситься і ожиріння): ацетилсаліцилової кислоти 100 мг/добу, починаючи з 12 тижнів до 36 тижнів вагітності та препаратів кальцію 1,5 г/добу з 16-го тижня вагітності. Окрім призначених препаратів, вагітні жінки із ожирінням, які погодились приймати запропонований патогенетично обґрунтowany комплекс профілактичних заходів, спрямований на профілактику ПЕ, вживали комбінацію препаратів L-аргініну та напівсинтетичного діосміну за схемою: з 12 по 16, з 22 по 26, та з 32 по 36 тижні вагітності. Доза діосміну, форма випуску якого таблетована, складала 600 мг на добу, спосіб введення пероральний. L-аргінін, застосування якого регламентоване положенням Канадського клінічного гайдлайну по веденню гіпертонічних розладів при вагітності [9], використовувався у вигляді сиропу для перорального застосування, по 5 мл 3 рази на добу.
- Отримані у процесі обстеження кількісні показники обробляли методами математичної статистики за допомогою розрахунків відношення шансів (ВШ) виникнення захворювання у обстежених

новонароджених. Розраховувались також нижня та верхня межа 95% довірчого інтервалу (ДІ). Розрахунок параметрів відношення шансів виконувався за допомогою онлайн калькулятора (<https://medstatistic.ru/calculators/calcodds.html>).

Результати дослідження та їх обговорення.

Характеризуючи стан новонароджених дітей у досліджуваних групах було відмічено, що діти народжені у задовільному стані (із оцінкою 7-10 балів, опираючись на шкалу Апгар) із 100,0% частотою (як на 1 так і на 5 хвилинах) спостерігались у контрольній групі, у групі жінок із ПЕ та фізіологічною масою тіла та у групі жінок із ожирінням, які використовували ЛПК. Стан одного новонародженого у групі жінок із ожирінням та ПЕ, яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК на 1 хвилині життя було оцінено у 6 балів, а на 5 хвилині життя його стан визначався як задовільний (табл. 1).

З оцінкою у 4-6 балів на 1 хвилині життя народились двоє новонароджених дітей із групи жінок із ПЕ та супутнім ожирінням, що склало 4,88% випадків та вимагало проведення реанімаційних заходів у одного новонародженого (2,44%) та у одного новонародженого (2,44%) зберігались такі ж показники і на 5 хвилині життя (табл. 1). Достовірно нижчими були показники шкали Апгар на 1 хвилині життя (оцінені у 4-6 балів) серед новонароджених від жінок з ПЕ та супутнім ожирінням I-III ступенів порівнюючи із показниками новонароджених від жінок з ожирінням, вагітність у яких не ускладнювалась ПЕ (ВШ 4,564; 95% ДІ [0,402-51,834], p<0,05) (табл. 1).

У групі вагітних із ожирінням, які не застосовували ЛПК, на 1 хвилині життя у одного новонародженого (1,11% випадків) загальний стан був оцінений у межах 4-6 балів за шкалою Апгар, ще у одного немовляти (1,11% випадків) нижче 4 балів, що вимагало проведення реанімаційних заходів (1,11% випадків) та зафіковано один випадок

(1,11%) мертвонародження (антенатальна загибель плоду у терміні 38 тижнів вагітності), кількість новонароджених у задовільному стані становила відповідно 87 дітей (96,66 % випадків). На 5 хвилині життя лише в одного новонародженого (1,11%) стан оцінений в межах 4-6 балів. Достовірно нижчими були показники шкали Апгар на 5 хвилині життя (з оцінкою у 4-6 балів) серед новонароджених від жінок з ПЕ та супутнім ожирінням I-III ступенів порівнюючи із показниками новонароджених від жінок з ожирінням, вагітність у яких не ускладнювалась ПЕ (ВШ 2,225; 95% ДІ [0,136-36,474], p<0,05) (табл. 1).

Достовірно з вищою частотою потребували проведення первинної реанімації новонароджені від жінок з ПЕ та супутнім ожирінням I-III ступенів порівнюючи із новонародженими від жінок з ожирінням, вагітність у яких не ускладнювалась ПЕ (ВШ 2,225; 95% ДІ [0,136-36,474], p<0,05) (табл. 1).

Оцінюючи стан новонароджених можна відмітити, що діти народжені від жінок із супутнім ожирінням мають підвищений ризик виникнення гіпоксії чи асфіксії при народженні, а також мертвонародження. Систематичний огляд і мета-аналіз продемонстрували, що навіть помірне підвищення IMT матері призводить до збільшення ризику внутрішньоутробної загибелі плода, мертвонародження і смертності новонароджених. Потенційні механізми формування цих явищ можуть включати метаболічні наслідки ожиріння (гіперліпідемія зі зниженням продукції простатицілінів), зменшення рухливості плода і періоди транзиторної гіпоксії [10, 11, 12].

Статистично вищою є ймовірність виникнення асфіксії немовлят при народженні у групі вагітних із ПЕ та ожирінням, де вона виникала у 2 дітей, що становить 4,88% випадків. Закономірність зростання випадків дітей народжених в асфіксії саме від жінок, вагітність у яких ускладнювалась

Таблиця 1 – Стан новонароджених за шкалою Апгар

Шкала Апгар	I група (n=33)		II група (n=13)		III група (n=90)		IV група (n=65)		V група (n=41)		VI група (n=13)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
1 хвилина:												
7-10 балів	33	100,0	13	100,0	87	96,66	65	100,0	39	95,12	13	100
4-6 балів	0	0	0	0	1	1,11	0	0	2	4,88	0	0
< 4 балів	0	0	0	0	1	1,11	0	0	0	0	0	0
Мертвонароджені	0	0	0	0	1	1,11	0	0	0	0	0	0
5 хвилина:												
7-10 балів	33	100,0	13	100,0	88	97,78	65	100,0	39	95,12	13	100
4-6 балів	0	0	0	0	1	1,11	0	0	1	2,44	0	0
< 4 балів	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Первинна реанімація	0	0	0	0	1	1,11	0	0	1	2,44	0	0

розвитком ПЕ відмічена і іншими науковцями [13, 14].

Оцінюючи показники маси тіла новонароджених досліджуваних груп було виявлено, що найвища кількість дітей народжених із масою нижче 2500 грам була зосереджена у групі жінок, вагітність яких ускладнювалась ПЕ – 6 немовлят (14,63% випадків) народжених від жінок з супутнім ожирінням та ПЕ та 2 немовлят (15,38% випадків) у групі жінок із ПЕ та фізіологічною масою тіла; 4 дітей (4,44% випадків) із таким ваговим показником народились у групі жінок із ожирінням, які не застосовували ЛПК; 1 дитина (1,54% випадків) народжена у групі жінок із ожирінням, які застосовували ЛПК; не зареєстровані такі показники у контрольній групі та у групі жінок із ожирінням та ПЕ, яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК (рис. 1).

Достовірно нижчою була кількість новонароджених із масою тіла нижче 2500 грам у групі жінок із ожирінням, які використовували ЛПК, порівняно із показниками групи жінок із ПЕ та ожирінням, які не використовували ЛПК (ВШ 10,971; 95% ДІ [1,269-94,828], $p<0,05$). Вищою була кількість новонароджених із масою тіла менше 2500 грам у групі вагітних з ожирінням I-III ступенів та ПЕ порівняно з групою жінок із ожирінням I-III ступенів, вагітність у яких не ускладнювалась ПЕ, однак статистичної достовірності не відмічалось (ВШ 0,336; 95% ДІ [0,037-3,078], $p>0,05$). У 2,8 раза нижчою була частота народження маловагових немовлят у групі жінок із ожирінням, які використовували ЛПК,

порівняно із показниками групи жінок із ожирінням, які не використовували ЛПК (4,44% випадків проти 1,54% випадків, відповідно), проте ця різниця статистично не достовірна (ВШ 0,336; 95% ДІ [0,037-3,078], $p>0,05$). Ще більш значущою є ймовірність народження маловагових немовлят у групі жінок із ПЕ та ожирінням порівняючи із ожирінням I-III ступенів, вагітність у яких не ускладнювалась ПЕ (рис. 1).

Найважоміший відсоток дітей, які з'явилися на світ з діагнозом «маловагова дитина до гестаційного віку» сконцентрований у групі жінок в яких ПЕ виникла на фоні супутнього ожиріння та складає 7,32% випадків (3 дитини) та у групі жінок із ПЕ та фізіологічною масою тіла – 7,69% (1 дитина), випадки народження маловагових дітей до гестаційного віку також зустрічались та у групі жінок із ожирінням (2 дитини), що склало 2,25%.

Отже, новонароджені із вагою тіла менше 2500 грам із найвищою частотою зустрічались у групі жінок із ПЕ та супутнім ожирінням, оскільки ПЕ займає основне місце серед ускладнень вагітності, які частіше призводять до плацентарної недостатності, викликаної порушенням матково-плацентарного кровообігу [15]. Оскільки L-аргінін має вражений вплив на стан судинного тонусу як маткових артерій, так і артерій пуповини, це сприяє нормалізації гемодинаміки в системі мати-плацента-плід [16]. Доцільність використання обраного ЛПК, складові якого підвищують рівень оксиду азоту в клітинах ендотелю, нормалізують баланс вазопресорів та вазодилататорів, а також відновлюють

регіональний кровотік, знаходять своє підтвердження у роботах інших дослідників [17, 18, 19, 20].

Необхідність призначення напівсинтетичного діосміну у складі ЛПК за даною схемою з урахуванням його ангіопротекторної та протизапальної дії, що особливо важливі як при ПЕ, так і при ожирінні (оскільки ці стани характеризуються синдромом системної запальної відповіді) доведена і іншими науковцями [18, 21]. Флебопротектор і венотонік діосмін може зменшити симптоми хронічної венозної недостатності, сприяє відновленню еластичності



Рис. 1 – Показники маси тіла новонароджених від жінок обстежуваних груп

судин, знімає набряки та зменшує тромбоутворення. Потужний протизапальний ефект цього природного флавоноїда експериментально доведений на тваринах [22], а у вагітних жінок підтверджує свою ефективність у попередженні виникнення фетоплацентарної недостатності та нормалізації доплерометричних показників.

Комбіноване використання L-аргініну та напівсинтетичного діосміну демонструє свою ефективність у комплексній профілактиці та терапії вагітних із ЗВУРП і ПЕ, а також позитивно впливає на акушерські та перинатальні наслідки розродження у досліджуваних вагітних жінок із ожирінням, що узгоджується з дослідженнями проведеними іншими науковцями [18, 23].

Найвища кількість новонароджених із нормальними ваговими показниками (2500-4000 грам) була зосереджена у контрольній групі, що склало 93,94% випадків (31 новонароджений), а найнижча у групі жінок із ожирінням та ПЕ – 75,61% випадків (31 новонароджений) (рис. 1).

Зниження кількості новонароджених із нормальними ваговими показниками спостерігалась при порівнянні показників між контрольною групою та групою вагітних із ПЕ та фізіологічною масою тіла (93,94% випадків проти 84,62% випадків, відповідно) (ВШ 0,355; 95% ДІ [0,044-2,832], $p>0,05$) та зіставляючи показники груп жінок із ожирінням I-III ступенів без ПЕ та групою жінок із ПЕ та ожирінням I-III ступенів (83,33% випадків проти 75,61% випадків, відповідно) (ВШ 0,620; 95% ДІ [0,251-1,530], $p>0,05$). Значно нижчою була кількість новонароджених із ваговими показниками 2500-4000 грам у групі жінок із ожирінням порівнюючи із показниками контрольної групи (83,33% випадків проти 93,94% випадків, відповідно) (ВШ 0,323; 95% ДІ [0,070-1,495], $p>0,05$). Така ж закономірність наявна при порівнянні вагових показників новонароджених від жінок із ожирінням та ПЕ із показниками новонароджених від жінок із фізіологічною масою тіла та ПЕ (75,61% випадків проти 84,62% випадків, відповідно) (ВШ 0,564; 95% ДІ [0,106-2,984], $p>0,05$). Достовірно вищою кількістю дітей народжених із нормальними ваговими спостерігалась у групі вагітних із ожирінням та ПЕ, яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК у порівнянні з групою вагітних із ожирінням та ПЕ, що використовували загально прийняту схему профілактики ПЕ (ВШ 1,774; 95% ДІ [0,335-9,394], $p<0,05$) (рис. 1).

Народження дітей із великою масою тіла (більше 4000 грам) із частотою 6,06% випадків (2 новонароджених) спостерігались у контрольній групі; із частотою 12,22% випадків (11 новонароджених) у групі жінок із ожирінням; у 13,85% випадків (9 новонароджених) у групі жінок із ожирінням, які застосовували ЛПК; у 9,76% випадків (4 новонароджених)

у групі жінок із ПЕ та ожирінням; у 15,38% випадків (2 новонароджених) у групі жінок із ожирінням та ПЕ, яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК (рис. 1).

Достовірно частіше великі плоди народжувались у групі жінок із ожирінням порівнюючи із контрольною групою (12,22% випадків проти 6,06% випадків, відповідно) (ВШ 2,158; 95% ДІ [0,452-10,300], $p<0,05$). Також достовірно вищою кількістю великих плодів була у групі жінок із ожирінням, які застосовували ЛПК порівнюючи із контрольною групою (13,85% випадків проти 6,06% випадків, відповідно) (ВШ 2,491; 95% ДІ [0,506-12,262], $p<0,05$) (рис. 1).

Достовірно вища кількість дітей народжених із макросомією зафікована у групі жінок із ожирінням та ПЕ, яка маніфестувала на фоні застосування ЛПК порівнюючи із групі жінок із ожирінням та ПЕ (15,38% випадків проти 9,76% випадків, відповідно) (ВШ 1,682; 95% ДІ [0,271-10,442], $p<0,05$), що може свідчити про позитивний вплив застосування ЛПК на стан фетоплацентарного комплексу (рис. 1).

Наші результати свідчать про те, що ожиріння до вагітності збільшує ризик макросомії у новонароджених. Таке твердження підтверджують і інші науковці [24, 25], які у своїх публікаціях відображають вплив ожиріння на рівень гіперглікемії плода та формування подальшої гіперінсульнімії, спричиненої гіперглікемією матері, маючи на увазі, що речовини, які стимулюють ріст, як глюкоза, так і інсулін є відповідальними за надмірний ріст плода та збільшення його жирової маси, та є незалежними від наявності гестаційного цукрового діабету.

Отже, проведений аналіз стану новонароджених у досліджуваних групах демонструє, що кількість передчасно народжених дітей та дітей, які страждали внутрішньоутробно, був значно вищим серед дітей, які народились від матерів, вагітність яких ускладнювалась ПЕ та матерів, що страждають ожирінням, і, як наслідок, спричинило в подальшому збільшення частоти захворюваності серед даних дітей.

Висновки

- Прееклампсія у жінок із супутнім ожирінням обумовлює підвищений відсоток передчасно народжених дітей та ризик розвитку у новонароджених асфіксії, гіпоксично-ішемічних ураження ЦНС, порушень дихальної функції.
- Застосування запропонованого ЛПК для вагітних із супутнім ожирінням, здійснюючи позитивний вплив на функціонування фетоплацентарного комплексу, допомагає покращити стан новонароджених за

шкалою Апгар та показників маси тіла новонароджених порівняно із станом новонароджених від жінок із ожирінням, які отримували загальноприйняту профілактику прееклампсії.

Перспективи подальших досліджень. Залишається доцільним подальше дослідження

фармакологічної корекції ендотеліальної дисфункції при прееклампсії, як патогенетичної ланки розвитку даного ускладнення, особливо у груп високого ризику виникнення прееклампсії, до якого входить ожиріння, з метою профілактики виникнення акушерських та перинатальних ускладнень.

References

1. Trends in maternal mortality: 1990 to 2015: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Geneva: World Health Organization; 2015.
2. Vashchenko VL, Likhachov VK, Taranovska OO. Perebig vagitnosti ta yiyi zavershennya u zhinok grupy vysokogo ryzyku po vynykennemu preeklampsyi [The course of pregnancy and its completion in women at high risk of preeclampsia]. Aktualni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrayinskoji medychnoyi stomatologichnoyi akademiyi. 2020;20(1):106-110. [Ukrainian]. doi: 10.31718/2077-1096.20.1.106
3. Davydova YuV. Perynatalnyy menedzhment pry preeklampsyy s pozitsyy upravlenyya ryskamy. [Perinatal management in preeclampsia from the standpoint of risk management]. Reproduktivnaya endokrynologyya. 2014;18(4):72-73. [Russian]
4. 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 Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. BJOG. 2014;121(1):14-24. PMID: 24641531. doi: 10.1111/1471-0528.12629
5. Coroynannakis C, Khalil A. Management of Hypertension in the Obese Pregnant Patient. Curr Hypertens Rep. 2019;21:24. PMID: 30915600. PMCID: PMC6435623. doi: 10.1007/s11906-019-0927-x
6. Fernández Alba JJ, Mesa Páez C, Vilar Sánchez Á, Soto Pazos E, González Macías MDC, Serrano Negro E, et al. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo [Overweight and obesity at risk factors for hypertensive states of pregnancy: a retrospective cohort study]. Nutr Hosp. 2018;35(4):874-880. [Spanish]. PMID: 30070876. doi: 10.20960/nh.1702
7. Zelinka-Khobzey M, Tarasenko K, Mamontova T, Shlykova O. Prevention of preeclampsia in pregnant women with obesity. J Educ Health Sport. 2021;11(3):175-188. doi: 10.12775/JEHS.2021.11.03.018
8. Zelinka-Khobzey MM. Osoblyvosti perebigu vagitnosti u zhinok iz suputnim ozhyrinnym na foni zastosuvannya likuvalno-profilaktychnogo kompleksu, spryamovanogo na zapobigannya vynykennya preeklampsyi. [Peculiarities of pregnancy course in women with concomitant obesity who take therapeutic and prophylactic complex aimed to prevent preeclampsia]. Aktualni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk Ukrayinskoji medychnoyi stomatologichnoyi akademiyi. 2021;21(2):51-56. [Ukrainian].doi: 10.31718/2077-1096.21.2.51
9. Disorders of Pregnancy Working Group. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. J Obstet Gynaecol Can. 2014;36(5):416-41. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30588-0
10. Faucher MA, Hastings-Tolsma M, Song JJ, Willoughby DS, Bader SG. Gestational weight gain and preterm birth in obese women: a systematic review and meta-analysis. BJOG. 2016;123(2):199-206. PMID: 26840538 .doi: 10.1111/1471-0528.13797
11. Aune D, Saugstad OD, Henriksen T, Tonstad S. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2014;311(15):1536-46. PMID: 24737366. doi: 10.1001/jama.2014.2269
12. Garvey WT, Garber AJ, Mechanick JI, Bray GA, Dagogo-Jack S, Einhorn D, et al; The Aace Obesity Scientific Committee. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology position statement on the 2014 advanced framework for a new diagnosis of obesity as a chronic disease. Endocr Pract. 2014;20(9):977-989. PMID: 25253227. PMCID: PMC4962331. doi: 10.4158/EP14280.PS
13. Amor MB, Gnatko OP, Skuriatina NG. Akusherski y perynatalni naslidky u vagitnykh iz riznym stupenem tyazh-kosti ta strokamy manifestatsiyi preeklampsyi [Obstetric and perinatal consequences in pregnant women with varying degrees of severity and timing of preeclampsia]. Aktualni pytannya pediatriyi, akusherstva ta ginekologiyi. 2018;(2):110-113. doi: 10.11603/24116-4944.2018.2.9572
14. Savchenko SYe, Zhdanovich OI, Kolomyichenko TV, Rogava IV. Stan ploda i novonarodzhenogo u zhinok z preeklampsiyey ta vagitnistyu pislyha DRT [Condition of the fetus and newborn in women with preeclampsia and pregnancy after ART]. Zbirnyk naukovykh prats asotsiatsiyi akusheriv-ginekologiv Ukrayiny. 2019;1(43):89-94. [Ukrainian]. doi: 10.35278/2664-0767.1(43).2019.178100
15. Manandhar T, Prashad B, Nath Pal M. Risk Factors for Intrauterine growth restriction and its neonatal outcome. Gynecol Obstetr. 2018;8(2):464. doi: 10.4172/2161-0932.1000464

16. Gopchuk OM. Mozhlyvosti vykorystannya L-argininu v akusherstvi ta ginekologiyi dla likuvannya patologiy, spry-chynenykh endotelialnoyudysfunktsiyeyu [Possibilities of using L-arginine in obstetrics and gynecology for the treatment of pathologies caused by endothelial dysfunction]. *Zdorov'e zhenshchyny*. 2017;2(118):50-54. [Ukrainian]. doi: 10.15574/hw.2017.118.50
17. Camarena PEE, García BL, Panduro BJG, Pascoe GS, Madrigal SAJ, Garcia PPE, et al. Efficacy of L-arginine for preventing preeclampsia in high-risk pregnancies: A double-blind, randomized, clinical trial. *Hypertens Pregnancy*. 2016;35(2):217-225. PMID: 27003763. doi: 10.3109/10641955.2015.1137586
18. Lakhno Y. Sovremennye vozmozhnosti prognozyrovanyya y profylaktyky preeklampsyy [Modern possibilities for predicting and preventing preeclampsia]. *Health of woman*. 2016;7(113):44-8. [Russian]. doi: 10.15574/HW.2016.113.44
19. Vashchenko VL, Likhachov VK, Dobrovolska LM, Taranovska OO. Vplyv vtornyynoi profilaktyky rozvylku preeklampsyi u zhinok grupy vysokogo rizyku na pokaznyky fetoplacentarnogo krovotoku [The effect of secondary prevention of preeclampsia in women at high risk on fetoplacental blood flow]. *Vistnyk problem biologiyi i medytsyny*. 2020;3(157):94-97. doi: 10.29254/2077-4214-2020-3-157-94-97
20. Butalia S, Audibert F, Côté AM, Firoz T, Logan AG, Magee LA, et al. Hypertension Canada's Guidelines for the Management of Hypertension in Pregnancy. *Canadian J Cardiol*. 2018;34(5):526-531. PMID: 29731014. doi: 10.1016/j.cjca.2018.02.021
21. Frolova N, Tezykov Yu, Lypatov Y. Obosnovanye vybora angiotektora dyosmyna kak profylaktycheskogo agenta preeklampsyy [Rationale for the choice of angioprotector diosmin as a prophylactic agent for preeclampsia]. *Yzvestyya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*. 2015;17(2):398-403. [Russian]
22. Lukyanova YuS, Gureev VV, Kolesnichenko PD, Danilenko LM, Gudyrev OS, Pokrovskaya TG, et al. Comparative study of the pharmacological effects of Venarus Plus, Venarus, and Detralex on L-NAME-induced endothelial dysfunction, venous tone and platelet aggregation. *AVFT Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2020;39(5):550-555. doi: 10.5281/zenodo.4266493
23. Syusyuka VG, Kolokot GG, Belenichev IF. Otsinyuvannya vplyvu kompleksnoyi terapiyi vagitnykh iz zatrymkoyu rostu ploda na akusherski ta perynatalni naslidky rozrodzhennya [Evaluation of the impact of complex therapy of vaginal growth due to obstructive fetal growth on obstetric and perinatal birth defects]. *Zdorov'ya zhinky*. 2019;10(146):55-61. [Ukrainian]. doi: 10.15574/HW.2019.146.55
24. Song X, Shu J, Zhang S, Chen L, Diao J, Li J, et al. Pre-Pregnancy Body Mass Index and Risk of Macrosomia and Large for Gestational Age Births with Gestational Diabetes Mellitus as a Mediator: A Prospective Cohort Study in Central China. *Nutrients*. 2022;14:1072. PMID: 35268050. PMCID: PMC8912482. doi: 10.3390/nu14051072
25. Grivell RM, Yelland LN, Deussen A, Crowther CA, Dodd JM. Antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese and the effect on fetal growth and adiposity: the LIMIT randomised trial. *BJOG*. 2016;123(2):233-243. PMID: 26841216. PMCID: PMC4742332. doi: 10.1111/1471-0528.13777

UDC 618.5-053.31:616-056.52

Characteristics of the Condition of Newborns from Women with Preeclampsia, Physiological Weight and Obesity

Zelinka-Khobzey M. M., Tarasenko K. V., Nesterenko L. A.

Abstract. The purpose of the study was to characterize the condition of newborns on the Apgar scale and to compare the body weight of newborns from obese women, who used a treatment and prevention complex aimed at preventing preeclampsia, and to compare with the condition of newborns from obese women, who received conventional prevention of preeclampsia and with physiological body weight.

Materials and methods. We conducted a clinical and statistical analysis of 255 medical records of newborns, which were divided into 6 groups according to the growth and weight of their mothers, taking into account the presence of preeclampsia and the use of treatment and prevention complex: Group I (control) consisted of newborns ($n=33$) from women with physiological body weight (body mass index = 18.5-24.9 kg/m²); Group II – newborns from women with physiological body weight and preeclampsia ($n=13$); Group III – newborns from obese women of I-III degrees ($n=90$); Group IV – newborns from obese women of I-III degrees, who used treatment and prevention complex ($n=65$); Group V – newborns from obese women of I-III degrees, and preeclampsia ($n=41$); Group VI – newborns from obese women of I-III degrees, and preeclampsia who manifested against the background of the use of treatment and prevention complex ($n=13$). Pregnancy of obese women was carried out according to the order of the Ministry of Health of Ukraine No. 151 dated 24.01.2022, which provides for the appointment of pregnant women at risk (including obesity): acetylsalicylic acid 100 mg/day from 12 weeks to 36 weeks of pregnancy and calcium supplements 1.5 g/day from the 16th week of pregnancy. In addition to the prescribed drugs, obese pregnant women who agreed to take our proposed set of preventive measures aimed at the prevention of preeclampsia, used a combination of drugs L-arginine and semi-synthetic

diosmin according to the scheme: from 12 to 16, from 22 to 26, and from 32 to 36 weeks of pregnancy. The dose of diosmin, the release form of which is tableted, was 600 mg per day, the method of oral administration. L-arginine, used as a syrup for oral administration, 5.0 ml 3 times a day. The quantitative indicators obtained in the course of the survey were processed by the methods of mathematical statistics with the help of calculations of the ratio of the chances of the disease in the examined newborns.

Results and discussion. The analysis of the state of newborns in the groups we studied shows that the number of premature babies and children who suffered in utero was significantly higher among children born to mothers whose pregnancies were complicated by preeclampsia and mothers who are obese, and as a result further increase in the incidence among these children. We found that the highest percentage of newborns weighing less than 2,500 grams is concentrated in groups with preeclampsia and concomitant obesity, which is due to premature birth and cases of intrauterine fetal growth retardation. Cases of fetal asphyxia were also more common in neonates from women with preeclampsia and concomitant obesity. Cases of fetal macrosomia were significantly more common in infants born to obese women.

Conclusion. The use of our proposed treatment and prevention complex for pregnant women with concomitant obesity, having a positive effect on the functioning of the fetoplacental complex, helps to improve the condition of newborns on the Apgar scale and body weight of newborns compared to newborns from obese women who received conventional prophylaxis of preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, newborns, obesity, treatment and prevention complex.

ORCID and contributionship:

Marta M. Zelinka-Khobzey : 0000-0002-8350-2529 ^{A,B,C,D}

Kostiantyn V. Tarasenko : 0000-0002-7410-4107 ^{A,E,F}

Leonid A. Nesterenko : 0000-0001-7417-9232 ^{A,B,C}

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis,
C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article,
E – Critical review, F – Final approval of the article

CORRESPONDING AUTHOR

Marta M. Zelinka-Khobzey

Poltava State Medical University,
Obstetrics and Gynecology №1 Department
23, Shevchenko St., Poltava 36011, Ukraine
tel: +380961804036, e-mail: zelinka88@ukr.net

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 03.02.2022 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування