

КАРДІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ ПРЕЕКЛАМПСІЇ

Лавринюк В.Є.

Луцький клінічний пологовий будинок

Грейда Н.Б.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кирпа С.Ю.

«Діагностичний центр», м. Луцьк

Прееклампися та гіпертензивні розлади під час вагітності залишаються важливими нозологіями в структурі акушерських ускладнень. Реабілітація після преекламписі є недостатньо вивченою проблемою. Проведений аналіз структурно – функціональних характеристик лівих відділів серця у пацієнток з різними типами гіпертензивних розладів (хронічна гіпертензія, гестаційна гіпертензія) після вагітності, що ускладнилась преекламписею. Виявлені зміни геометрії лівого шлуночка та передсердя, порушення діастолічної функції, потовщення комплексу інтима – медіа сонних артерій на фоні тривало існуючої хронічної гіпертензії. Показана принципова можливість диференційованої кардіореабілітації після перенесеної преекламписі.

Ключові слова: прееклампися, артеріальна гіпертензія, діастолічна дисфункція, реабілітація, доплерехокардіографія.

Постановка проблеми. Мета роботи – вивчити особливості структурного ремоделювання лівих відділів серця та оцінити діастолічну функцію лівого шлуночка при різних формах гіпертензивних розладів у жінок, що перенесли преекламписю під час вагітності протягом останнього року, спробувати встановити особливості реабілітаційних заходів в залежності від вираженості структурної перебудови камер лівих відділів серця та функціональної спроможності міокарду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Гіпертензивні розлади та прееклампися у вагітних залишаються однією з найактуальніших проблем перинатальної медицини. Частота вказаного ускладнення гестаційного процесу досягає 18% і не має тенденції до зниження. Гіпертензивні розлади вагітних традиційно займають 2-3 місце в структурі причин материнської смертності. Перинатальна смертність при їх розвитку коливається від 10 до 30 промілів [8; 10; 15].

Сучасні методи ведення породіль з раннім розширенням рухової активності обмежують стаціонарний етап реабілітації 3-5 добами раннього післяпологового періоду [4]. Реабілітація цих пацієнток на післястаціонарному етапі залишається методом не лише відновлення працездатності, зменшення ризику післяпологових ускладнень, але й вагомим фактором профілактики повторних преекламписей під час наступних вагітностей [1; 6]. Однак, безумовним аспектом проведення реабілітаційних заходів є їх диференціація через неоднорідність цієї групи пацієнток, що залежить від цілого ряду факторів: метод родорозршення (фізіологічні пологи чи кесарський розтин), наявність\відсутність перенесеної еклампсії, рівень неврологічного дефіциту чи його відсутність, стан нирок, психологічний статус тощо [2; 3; 12]. Кардіологічні аспекти індивідуального підходу реабілітації включають насамперед рівень артеріального тиску, диференціацію типу гіпертензивних розладів (хронічна чи гестаційна артеріальна гіпертензія) та морфофункціонального стану серцево-судинної системи, наявність супутньої серцевої патології [13; 14; 17].

Ехокардіографія є безпечним і чутливим методом оцінки структурних змін серця, в тому числі ранніх доклінічних проявів патологічних процесів та адаптивних компенсаторних змін під час вагітності, а також оцінки можливих залишкових явищ після перенесеної преекламписі. Ознаки потовщення стінок сонних артерій, визначені за допомогою ультразвукового дослідження в В-режимі, увійшли в Європейські рекомендації з профілактики, діагностики та лікування АГ як одна з важливих характеристик ураження органів-мішеней [7; 18].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Одним з найбільш характерних проявів артеріальної гіпертензії є розвиток гіпертрофії міокарду лівого шлуночка, порушення його ремоделювання та виникнення діастолічної дисфункції. Під час гестації створюються додаткові передумови для перевантаження об'ємом, що саме по собі здатне викликати певні структурно-функціональні особливості роботи серцево-судинної системи, ще більш виражені на фоні ускладнення преекламписею [12; 15]. Однак, незважаючи на безумовну клінічну значимість зазначених факторів для перебігу вагітності, пологів та післяпологового періоду, їх прогностична цінність щодо подальшого реабілітаційного ведення цих пацієнток не є достатньо з'ясованою.

Мета статті. Метою роботи було створити основу для диференційованого підходу щодо проведення реабілітації у жінок після перенесеної преекламписі.

Виклад основного матеріалу. Обстежені 42 жінки в післяпологовому (від 1 до 3 місяців) періоді, які під час вагітності перенесли преекламписю. Вік досліджуваних складав 24-38 років (в середньому $28,2 \pm 3,2$ роки). В залежності від градації артеріальної гіпертензії всі досліджувані були розподілені на 2 групи: 1-а (n=24) – хронічна артеріальна гіпертензія (м'яка чи помірна) з тривалістю гіпертензивного анамнезу 2,5-14 років (в середньому 6,2 роки), без ознак уражень екстракардіальних органів – мішеней. 2-а група (n=18) – гестаційна м'яка чи помірна

артеріальна гіпертензія (виникнення АГ вперше в житті після 20-го тижня даної вагітності), на фоні якої при подальшому спостереженні розвинулась преєклампсія. У третю групу увійшли 20 осіб без гіпертензивного анамнезу та без преєклампсії під час вагітності аналогічного віку та антропометричних даних (площа поверхні тіла), причиною обстеження яких були суб'єктивні кардіальгії\торакальгії без підтвердженої в подальшому кардіологічної патології.

Постановку діагнозу проводили відповідно до Наказу МОЗ України № 676 та згідно встановлених клінічних протоколів [5].

Не включались в дослідження пацієнти з обтяженим анамнезом щодо ревматизму, вроджених чи набутих клапанних аномалій, операцій на серці, при наявності ІМТ (на момент дослідження) понад 35 кг\кв м, за умов стійкої тахікардії (ЧСС в спокої понад 90'). В структуру хронічної артеріальної гіпертензії не входили пацієнти з симптоматичними артеріальними гіпертензіями.

Структурно-функціональний стан лівих відділів серця оцінювали в спокої у положенні пацієнтки на лівому боці ехокардіографічним методом на апаратах «Toshiba Nemio» з допомогою датчика 2,5-4,0 МГц в стандартних позиціях за загальноприйнятою методикою [9]. При проведенні ЕхоКГ дотримувались рекомендацій американської асоціації ехокардіографістів.

Кінцево-діастолічний розмір лівого шлуночка (КДР ЛШ, мм) визначали як відстань між лівим контуром міжшлуночкової перегородки (МШП) і поверхнею ендокарду задньої стінки на рівні зубця R на ЕКГ. Кінцево-сistolічний розмір ЛШ (КСР ЛШ, мм) вимірювали як мінімальну відстань між стінками ЛШ в місці найбільшого зближення задньої стінки (ЗСЛШ) і МШП. Товщину МШП визначали в кінці діастолі між лівим та правим контурами МШП на рівні зубця R на ЕКГ. Товщину ЗСЛШ в кінці діастолі вимірювали як відстань від ендо- до епікардіальної поверхні задньої стінки на рівні зубця R на ЕКГ. Кінцево-діастолічний об'єм (КДО ЛШ, мл) та кінцево-сistolічний об'єм (КСО ЛШ, мл) розраховували за модифіковану моделлю Сімпсона. Індекси відповідних показників отримували шляхом співвідношення їх показників до площі поверхні тіла.

Розраховували масу міокарду ЛШ (ММЛШ) і її відношення до площі поверхні тіла (ІММ) [11]. Визначали характер структурно-геометричного ремоделювання ЛШ за A. Ganau (1992) за індексом маси міокарда ЛШ та відносною товщиною стінок міокарда. Використовували розрахункові індекси співвідношень отриманих розмірів до площі поверхні тіла. Визначали поперечний розмір ЛП в чотирикамерній позиції з апікального доступу. Об'єм лівого передсердя вимірювали в кінці діастолі передсердь з чотирикамерної апікальної позиції за модифіковану моделлю Сімпсона.

Для оцінки діастолічної функції ЛШ оцінювали такі параметри: максимальну швидкість раннього діастолічного наповнення (E), максимальну швидкість передсердної систоли (A), співвідношення E/A, час уповільнення кровотоку раннього діастолічного наповнення (DT), час ізовольомічного розслаблення (IVRT) [11].

В залежності від змін показників мітрального кровотоку виділяли декілька його варіантів: ано-

мальної релаксації ($E/A < 1$, і\чи подовження DT, і\чи подовження IVRT), псевдонормалізований ($E/A > 1$, нормальні DT і IVRT), але при проведенні проби Вальсальви $E/A < 1$ і при аналізі доплерограм потоків в легневих венах переважав ретроградний потік крові), рестриктивний ($E/A \geq 2$, і\чи укорочення DT і IVRT). Оцінку ступеня вираженості порушень діастолічної функції ЛШ проводили індивідуально для кожного пацієнта з врахуванням його віку та ЧСС. При оцінці діастолічної функції дотримувались рекомендацій Робочої групи по діастолічній серцевій недостатності Європейської спільноти кардіологів [16].

Усім досліджуваним також виконували дуплексне сканування на ультразвуковому апараті «Toshiba Nemio» лінійним датчиком з частотою 5-12 МГц. Обстеження проводили в положенні лежачи на спині. Датчик розташовували по передньому краю m.sternocleidomastoideus. Для візуалізації внутрішніх і зовнішніх сонних артерій отримували зображення біфуркації загальної сонної артерії якій відповідає ділянка з більш широким діаметром судини. При дослідженні внутрішньої сонної артерії датчик повертали у латеральний бік, а зовнішньої сонної артерії – у внутрішній бік. Товщину КІМ визначали на 1-1,5 см вище біфуркації загальної сонної артерії (ЗСА) по задній стінці, враховуючи розташування цієї ділянки під прямим кутом до ультразвукового променя. КІМ оцінювали у зоні його максимального візуального потовщення при орієнтації площини сканування паралельно поздовжній осі судини.

Статистичну обробку даних проводили з допомогою пакета програм Statistica 5,5 (StatSoft, США). Середні величини представлені у вигляді ($M \pm m$), де M – середнє значення показника, m – стандартна похибка середнього. При порівнянні середніх значень використовували t – критерій Стьюдента. Результати рахували статистично достовірними при значеннях $P < 0,05$.

В результаті проведеного дослідження виявлена певна неоднорідність структурно – функціональних змін серцево – судинної системи досліджуваних пацієнток при різних формах гіпертензивних розладів (табл. 1).

При аналізі об'ємних показників лівих відділів серця спостерігається тенденція до розширення лівого шлуночка у групах з хронічною артеріальною гіпертензією порівняно з контролем. У 12,5% (3\24) представниць I групи (ХАГ) індекси КДР та КДО виявились вищими за норму. Також у 20,8% випадків (5\24) зареєстроване початкове розширення лівого передсердя, що як відомо, є можливою ознакою підвищення кінцеводіастолічного тиску наповнення лівого шлуночка.

Функціональні показники скоротливої здатності лівого шлуночка виявились в межах норми у всіх досліджуваних. Однак, якщо для контролю та II групи (ГАГ) типовим є переважно гіперкінетичний тип гемодинаміки (середньогрупові показники ФВ майже 66 і 68% відповідно), то при наявності хронічних гіпертензивних розладів він стає нормокінетичним: у 29,1% (7\24) випадків цієї групи спостерігається ФВ менше 60%, однак в жодному випадку не було зниження ФВ менше 56%. Зазначені зменшення ударного та хвилиного об'ємів при розвитку преєклампсії перекаляється з літературними даними [1; 2; 12; 14].

Таблиця 1
Структурно-функціональні зміни лівих відділів
серця та каротидного КІМ у жінок
з перенесеною прееклампсією
при різних типах гіпертензивних розладів

Показники	I (n=24) ХАГ	II (n=18) ГАГ	III (n=20) контроль
ПР ЛП, см	3,77±0,65	3,53±0,57	3,44±0,36
Об'єм ЛП, мл\м кв	29,0±4,0*	26,6±4,0	23±4,2
КДР ЛШ, мм	52,5±4,3	49,1±4,7	47,6±5,3
Індекс КДР, см\ м кв	2,84±0,39	2,56±0,40	2,44±0,40
КДО ЛШ, мл	111,2±4,5	97,5±5,6	93,4±4,0
ІКДО ЛШ, мл\ мкв	63,3±4,0	56,6±4,7	53,1±3,4
КСР ЛШ, мм	34,4±3,7	32,4±3,6	29,3±2,9
КСО ЛШ, мл	40,3±3,4*	36,4±4,3	31,8±4,1
УО ЛШ, мл	71,1±3,6	67,1±3,0	62,6±3,8
ФВ, %	63,6±3,4	68,5±4,2	66,7±4,4
МШП ЛШ, мм	9,5± 0,49*	7,9±0,64	7,5±0,57
ЗС ЛШ, мм	9,7±0,54*	8,2±0,56	7,9±0,80
ІММ ЛШ, г\ м кв	115,4±6,8*	92,3±6,2	84,2±5,5
ВТС	0,37±0,04*	0,32±0,06	0,33±0,09
Е\А	1,32	1,58	1,62
IVRT, мс	96,3±22,4	96,8±25,0	93,4±22,2
КІМ каротидн, мм	0,79±0,08*	0,68±0,07	0,60±0,04

Примітки: *у відмічених випадках $p < 0,05$

При оцінці товщини стінок лівого шлуночка відмічаються ознаки гіпертрофії міокарду у групі з хронічною артеріальною гіпертензією: середньогруповий показник індексу маси міокарду становить 115,4 г\м кв (норма до 110). Індекс Penn-convention виявився підвищеним у 7\24 представниць цієї групи (29,2%), що дозволяє віднести їх до II стадії артеріальної гіпертензії у зв'язку з розвитком гіпертензивного серця. Однак, слід зауважити, що ствердження висновку про наявність гіпертрофії лівого шлуночка у вагітних за результатами розрахунку ІММ ЛШ за методикою Penn-convention є не досить коректним, оскільки суттєво залежить від розміру порожнини (КДР) лівого шлуночка, який вагомо зростає протягом вагітності з повним відновленням до року після вагітності. Теж стосується маси тіла жінок під час лактації.

При оцінці геометрії лівого шлуночка наявність у всіх 7 випадках гіпертрофії міокарду лівого шлуночка діагностовано ексцентричний тип (індекс відносно товщини стінок до 0,43), ще в 1 випадку мало місце концентричне ремоделювання (відносна товщина стінок (ВТС) понад 0,43 у поєднанні з нормальною масою міокарду ЛШ). Натомість, геометричне моделювання інших груп не мало суттєвих відмінностей, що відповідає даним літературних джерел [9; 11; 14].

Доплерівське дослідження трансмітрального потоку вказало на тенденційне зменшення діастолічного розслаблення лівого шлуночка в групах з хронічною АГТ та прееклампсією і наростанням передсердного компонента діастолічного

наповнення лівого шлуночка. Діастолічна дисфункція лівого шлуночка по типу аномальної релаксації зареєстрована в 9\24 випадків хронічної артеріальної гіпертензії (37,5%). Тобто розширення лівого передсердя у цих групах слід віднести не лише на рахунок зростання ОЦК, але й латентної (а в частині випадків і клінічно маніфестної) діастолічної дисфункції міокарду лівого шлуночка. У жодної пацієнтки II групи (ГАГ) та контролю не виявлено ознак порушення діастолічної функції лівого шлуночка.

Середньогруповий показник товщини КІМ у всіх групах не перевищував рекомендовану норму ($< 0,9$ мм), однак виявився потовщеним у 20,8% представниць I групи (ХАГ). При цьому у 4 випадках гіпертензивне ремоделювання судин супроводжувало гіпертрофію міокарду лівого шлуночка, а ще в одному випадку було ізольовано ознакою ураження органів – мішеней при хронічній гіпертензії.

Отже, при хронічній артеріальній гіпертензії структурно-функціональними передумовами до виникнення прееклампсії є початкове (допреклампсійне) розширення камер серця з відсутністю гестаційного гіперкінезу стінок, зростання маси міокарду з порушенням нормального діастолічного наповнення лівого шлуночка, і як наслідок вказаних змін – дилатація порожнини лівого передсердя. Потовщення комплексу інтима-медіа сонних артерій доповнює картину судинних уражень при АГ.

Для гестаційної гіпертензії характерний гіперкінетичний тип гемодинаміки за відсутності суттєвих структурно – морфологічних змін зі сторони серця та судин.

Висновки і пропозиції. Проведення заходів фізичної реабілітації у пацієнток після перенесеної прееклампсії на фоні гестаційної гіпертензії не потребує спеціальних заходів безпеки (за умов контрольованого тиску та відсутності неврологічного дефіциту) і може проводитись за загальними методиками. Натомість наявність хронічної гіпертензії вимагає ретельного обстеження таких жінок для пошуку можливих уражень органів – мішеней (37,5% випадків у нашому дослідженні) і подальшої індивідуалізації програм реабілітації з врахуванням отриманих даних.

Виявлені структурно – морфологічні особливості диктують потребу реабілітаційних заходів не лише наслідків перенесеної прееклампсії, а й з превентивною метою для ранньої профілактики серцево-судинних захворювань. Так, наявність діастолічної дисфункції є предиктором виникнення серцевої недостатності зі збереженою систолічною функцією міокарда, початкове доклінічне зниження скоротливої здатності міокарду за умов подальшого гіпертензивного та вікового фіброзування міокарду – розвитку систолічної дисфункції, прогресуюче розширення лівого передсердя – вагомий маркер виникнення фібриляції передсердь, потовщення каротидного комплексу інтима-медіа – потужний прогностичний фактор ризику судинних подій [13].

Список литературы:

1. Гайдаров Л.Ф., Лазарева Г.Ю. Реабилитация после заболеваний. Полный справочник – М.: Эксмо, 2008. – 704 с.
2. Макаров О.В., Николаев Н.Н., Волкова Е.В. Дифференцированный подход к ведению больных с артериальной гипертензией // Акушерство и гинекология. – 2008. – № 1. – С. 9–15.
3. Маркін Л.Б., Черепанін Р.О. Диференційована терапія гестаційної гіпертензії // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. – № 2. – С. 98–102.
4. Медведь В.И. Введение в клинику экстрагенитальной патологии беременных. – К.: Авиценна, 2004. – 167 с.
5. НАКАЗ МОЗ України № 676 від 31.12.2004 «Про затвердження клінічних протоколів з акушерської та гінекологічної допомоги».
6. Попов С.Н. Лечебная физическая культура. М.: Физкультура и спорт, 1998. – 380 с.
7. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії (2013 р.).
8. Репина М.А. Преэклампсия и материнская смертность. – С-Петербург: издательский дом СПбМАПО, 2005. – 207 с.
9. Фейгенбаум. Х. Эхокардиография. – Видар, 1999. – 512 с.
10. Шалина Р.И. Гестоз. Современное состояние вопроса // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 5. – С. 27–32.
11. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. – М.: Практика 2005. – 344 с.
12. Bosio P.M., McKenna P.J., Conroy R., O'Herlihy C. Maternal central hemodynamics in hypertensive disorders of pregnancy // *Obstet Gynecol.* – 2009. № 94. – P. 978–984.
13. Braunwald E. Heart Disease / W.B. Saunders. – Philadelphia, 2005. – 1124 p.
14. Bridges EJ, Womble S, Wallace M, McCartney J. Hemodynamic monitoring in high-risk obstetrics patients, I: expected hemodynamic changes during pregnancy // *Crit Care Nurse.* – August 2013. – № 23. – P. 53–62.
15. Easterling T.R., Benedetti T.J., Schmucker B.C., Millard S.P. Maternal hemodynamics in normal and preeclamptic pregnancies: a longitudinal study // *Obstet Gynecol.* 2010. – № 76. – P. 1061–1069.
16. European Study Group on Diastolic Heart Failure. How to diagnose diastolic heart failure // *Eur. Heart J.* – 2006. – Vol. 19. – P. 990–1003.
17. Sibai В.М., Mabie W.C. Hemodynamics of preeclampsia. *Clin Perinatol.*
18. The New European Society of Hypertension/European Society of Cardiology (ESH/ESC) Guidelines, 2013.

Лавринюк В.Е.

Луцкий клинический роддом

Грейда Н.Б.

Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки

Кирпа С.Ю.

«Диагностический центр», г. Луцк

КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ**Аннотация**

Преэклампсия и гипертензивные нарушения во время беременности остаются важными причинами в структуре акушерских осложнений. Реабилитация после перенесенной преэклампсии является недостаточно изученной проблемой. В работе проанализированы структурно-функциональные характеристики левых отделов сердца у пациенток с различными типами гипертензивных расстройств (хроническая гипертензия, гестационная гипертензия) после беременности, осложненной преэклампсией. Обнаружены изменения геометрии левого желудочка и предсердия, нарушения диастолической функции, утолщение комплекса интима – медиа сонных артерий на фоне хронической гипертензии. Показана принципиальная возможность дифференцированной кардиореабилитации после перенесенной преэклампсии.

Ключевые слова: преэклампсия, артериальная гипертензия, диастолическая дисфункция, реабилитация, доплерэхокардиография.

Lavrynyuk V.E.

Lutsk Maternity Hospital

Greida N.B.

East European Lesya Ukrainka National University

Кирпа С.Ю.

«Diagnostic center», Lutsk

CARDIOLOGICAL ASPECTS OF DIFFERENTIATED REHABILITATION AFTER PREECLAMPSIA**Summary**

Preeclampsia and hypertensive disorders in pregnancy remain important in the structure of nosology obstetric complications. Rehabilitation after preeclampsia is understudied problem. The aim of the investigation was to study the structural – functional characteristics of left heart in patients with different types of hypertensive disorders (chronic hypertension, gestational hypertension) after a pregnancy complicated by preeclampsia. Detected changes the geometry of the left ventricle and atrium, infringement diastolic function, thickening of intima – media of the carotid arteries on a background of long existing chronic hypertension. The principal possibility of differentiated cardiorehabilitation after preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, hypertension, diastolic dysfunction rehabilitation, dopplerechocardiography.