

ISSN 1817-7883
eISSN 2522-9354

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.І.ПИРОГОВА

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
№2 (Т. 26) 2022

ВІСНИК ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ REPORTS OF VINNYTSIA NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

Заснований: 17 жовтня 1994 року

Засновник: Вінницький державний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Державна реєстрація: 18 вересня 2003

Видавець: Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Періодичність виходу журналу 4 рази на рік

№2 (Т. 26) 2022

Фахове наукове видання України у галузі медичних наук за спеціальностями 221, 222, 228, 229

Згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України № 1188 від 24.09.2020

Фахове наукове видання України у галузі біологічних наук за спеціальністю 091

Згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України №1471 від 26.11.2020

Журнал включений до міжнародної інформаційної наукометричної бази **CrossRef, Index Copernicus, Google Scholar Metrics, National Library of Ukraine Vernadsky**

Головний редактор

Мороз В.М.

Заступник головного редактора

Власенко О.В.

Петрушенко В.В.

Погорілий В.В.

Відповідальний редактор

Гунас І.В.

Секретар

Клімас Л.А.

Редакційна колегія

Василенко Д.А., Власенко М.В., Гумінський Ю.Й.,
Заїка С.В., Камінський В.В., Малачкова Н.В.,
Мороз Л.В., Московко С.П., Ruchalska L., Сара-
финюк Л.А., Серебреннікова О.А., Сидюк А.В.,
Того М.Д., Фурман Ю.М., Шінкарук-Диковиць-
ка М.М., Wojcik W.

Редакційна рада

Булавенко О.В., Булат Л.М., Гаврилюк А.О.,
Гайструк А.Н., Денисюк В.І., Дмитренко С.В.,
Дудник В.М., Жебель В.М., Кіщук В.В.,
Кукуруза Ю.П., Мостовий Ю.М., Очередько О.М.,
Піскун Р.П., Прокопенко С.В., Пухлик Б.М.,
Пушкар М.С., Пшук Н.Г., Саволук С.І., Салдан І.Р.,
Сергета І.В., Станіславчук М.А., Степанюк Г.І.,
Тихолаз В.О., Фіщенко В.О., Фоміна Л.В., Чайка Г.В.,
Шевчук Ю.Г., Шкільников В.С., Шувалов С.М.,
Яковлева О.О.

Адреса редакції:

21018, Україна, м.Вінниця,

вул. Пирогова, 56

Тел.: (0432) 43-94-11

Факс.: (0432) 46-55-30

E-mail: lora@vnmdu.edu.ua

Технічні редактори: Л.О. Клопотовська, С.С. Левенчук

Художній редактор: Л.М. Слободянюк

Перекладач: В.І. Гунас

Address editors:

Pyrogov Str. 56,

Ukraine - 21018, Vinnytsia,

Tel.: (0432) 43-94-11

Fax: (0432) 46-55-30

E-mail: lora@vnmdu.edu.ua

Сайт журналу <https://reports-vnmedical.com.ua>

Підписано до друку 14.06.2022 р.

Затверджено Вченою Радою ВНМУ ім. М.І. Пирогова, протокол №9 від 09.06.2022 р.

Формат 60x84/8, Друк офсетний, Замовлення № 2491, Наклад 100.

Вінниця, Видавництво "Твори", Немирівське шосе, 62а, Вінниця, 21034

Телефон: 0 (800) 33-00-90, +38 (096) 97-30-934, +38 (093) 89-13-852, +38 (098) 46-98-043

e-mail: tvory2009@gmail.com; <http://www.tvoru.com.ua>

© Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, (м.Вінниця), 2022

Вісник Вінницького національного медичного університету

Рецензуемий журнал

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №7901 від 18.09.2003

- Коньков Д.Г., Булавенко О.В., Боднарчук О., Клімас Л.А.** Особливості статусу вітаміну Д та клінічна характеристика у жінок із помірним ожирінням при гестаційній ендотеліопатії
239
- Palahniuk H. O., Pashkova I. P., Matokhniuk M. O., Franchuk S. V., Zhebel V. M.** C-natriuretic peptide - as an indicator of persistent increase in blood pressure in men with hypertension
248
- Суходоля А. І., Керничний В. В., Кравчук Ю. С.** Колоректальний рак на фоні цукрового діабету. Рання та пізня післяопераційна реабілітація
254
- Малачкова Н. В., Мохаммад Машхур Мохаммад Маса'дех.** Вивчення взаємодій між поліморфізмом гена HTRA1 та фенотипом пігментного епітелію сітківки при віковій дегенерації макули
260
- Малачкова Н. В., Осама Мохаммад Мітеб Аль-Джаррах.** Вивчення впливу поліморфізму RS1800629 TNF на перебіг вікової макулярної дегенерації крізь призму ANTI-VEGF терапії
267
- Konkov D. G., Bulavenko O. V., Bodnarchuk O., Klimas L. A.** The peculiarities of vitamin D status and clinical characteristic in women with moderate obesity in gestational endotheliopathy
239
- Палагнюк Г. О., Пашкова Ю. П., Матохнюк М. О., Франчук С. В., Жебель В. М.** С-натрійуретичний пептид - як показник стійкого підвищення артеріального тиску у чоловіків хворих на гіпертонічну хворобу
248
- Sukhodolya A. I., Kernychnyi V. V., Kravchuk Y. S.** Colorectal cancer with diabetes. Early and late postoperative rehabilitation
254
- Malachkova N. V., Mohammad Mashhour Mohammad Masa'deh.** Study of interactions between HTRA1 gene polymorphism and retinal pigment epithelial phenotype in age-related macular degeneration
260
- Malachkova N. V., Osama Mohammad Miteb Al-Jarrah.** Study of the effect of RS1800629 TNF polymorphism on the course of age-related macular degeneration through the prism of ANTI-VEGF therapy
267

МЕТОДИКИ

- Чорна В. В., Хлестова С. С., Гуменюк Н. І., Поляруш В. В., Томашевський А. В., Івашкевич Є. М.** Імплементация інноваційних технологій в освітянський простір медичних закладів вищої освіти - виклики сьогодення
274
- Стрежак В. В.** Зупинка кровотечі при пораненнях шиї на першому етапі у воєнних умовах
282
- Chorna V. V., Khliestova S. S., Gumeniuk N. I., Poliarush V. V., Tomashevskiy A. V., Ivashkevych Y. M.** Implementation of innovative technologies in the educational space of medical institutions of higher education - the challenges of today
274
- Strezhak V. V.** Stopping bleeding from neck injuries in the first stage in military conditions
282

СОЦІАЛЬНА МЕДИЦИНА, ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

- Очередько О. М., Руденко А. А.** Оцінка ефективності програми профілактики гастродуоденіту у пацієнтів пенсійного віку з есенціальною артеріальною гіпертензією, які взяли участь у програмі "Доступні ліки" за IECR
286
- Титаренко Н. В., Кукуруза І. Л., Дацюк О. І., Засаднюк О. П., Вознюк А. В., Костюченко А. В., Бевз Г. В., Дацюк Л. В.** Дотримання рекомендацій щодо антибіотикопрофілактики перед кесаревим розтином: опитування практикуючих лікарів Вінницької області
292
- Комар О. М., Pidlisna I. V.** Assessment of modified and unmodified social and demographic factors for the spread of sexually transmitted diseases
298
- Круть А. Г., Горачук В. В.** Стан здоров'я порожнини рота населення окремих регіонів України
302
- Іванюк А. В., Орлова Н. М.** Особливості управління кадровими ресурсами у регіональному кардіологічному центрі, створеному на принципах державно-приватного партнерства
307
- Ocheredko O. M., Rudenko A. A.** Evaluation of the effectiveness of the gastroduodenitis prevention program in patients of retirement age with essential arterial hypertension who participated in the "Affordable Medicines" program according to the IECR
286
- Tytarenko N. V., Kukuruzza I. L., Datsiuk O. I., Zasadnyuk O. P., Voznyuk A. V., Kostiuchenko A. V., Bevg G. V., Datsiuk L. V.** Adherence to recommendations for antibiotic prophylaxis before cesarean section: a survey of anesthesiologists in Vinnytsia region
292
- Комар О. М., Підлісна І. В.** Оцінка модифікованих і немодифікованих соціально-демографічних чинників розповсюдження захворювань, які передаються статевим шляхом
298
- Krut A. G., Horachuk V. V.** The state of oral health in the population of separate regions of Ukraine
302
- Ivanyuk A. V., Orlova N. M.** Features of human resource management in the regional cardiological center on the principles of public-private partnership
307

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2022-26(2)-12

УДК: 618.34:616-056.5-055.2-036.1:577.161.2

ОСОБЛИВОСТІ СТАТУСУ ВІТАМІНУ Д ТА КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА У ЖІНОК ІЗ ПОМІРНИМ ОЖИРІННЯМ ПРИ ГЕСТАЦІЙНІЙ ЕНДОТЕЛІОПАТІЇ**Коньков Д.Г., Булавенко О.В., Боднарчук О., Клімас Л.А.**

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: drdiokonkov@gmail.com

Статтю отримано 21 лютого 2022 р.; прийнято до друку 25 березня 2022 р.

Анотація. Ожиріння у матері пов'язане з перинатальними ускладненнями та підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань у немовляти в подальшому житті. Метою цього дослідження було оцінити рівень 25(OH)D у сироватці матері та основні клінічні дані при вагітності з помірним ожирінням за наявності чи відсутності супутніх захворювань і порівняти результати зі здоровими контролями. Відповідно до мети нашого клінічного дослідження на першому етапі ми провели проспективний аналіз соціального, соматичного, гінекологічного та акушерського анамнезу жінок із ожирінням і зниженим вмістом вітаміну D у сироватці крові. Основну групу склали 75 вагітних: пацієнтки з помірним ожирінням (ІМТ=30-34,99 кг/м²), вмістом 25 (OH) D у сироватці крові <32 нг/мл, проте >16 нг/мл та гестаційною ендотеліопатією. До контрольної групи увійшли 26 практично здорових вагітних з фізіологічним перебігом гестації з нормативним показником вітаміну D у сироватці крові. 85,3% жінок з помірним ожирінням мали сироваткову недостатність (66,7%) і дефіцит вітаміну D (18,6%). Варіаційно-статистична обробка результатів дослідження була виконана за допомогою програми "STATISTICA 10" Enterprise Portable з визначенням основних варіаційних показників. Помірне ожиріння та недостатність/дефіцит вітаміну D були статистично вірогідно пов'язані з проблемами матеріального забезпечення (p=0,031); незбалансованим харчуванням (p=0,03); гіподинамією (p=0,001); стресовими умовами праці (p=0,0045) та палінням (p=0,0045). Жінки з ожирінням і низьким статусом вітаміну D мали підвищений ризик серцево-судинних захворювань (p=0,029) і шлунково-кишкових захворювань (p=0,006). У жінок із дисбалансом вітаміну D та помірним ожирінням була значно менша тривалість як менструального циклу (p=0,02), так і тривалості менструації та крововтрати під час менструації (p=0,004 та p=0,02). У пацієнток із ожирінням та зниженим рівнем 25 (OH) D у сироватці крові спостерігалось збільшення кількості випадків обтяженого гінекологічного анамнезу (p=0,0001), зокрема випадки СПКЯ (p=0,03); частоти викиднів (p=0,042) та антенатальних ускладнень загалом (p=0,0012). Подальші дослідження дозволять оцінити клінічну ефективність прийому індивідуальних доз вітаміну D (залежно від статусу) у вагітних з ожирінням для запобігання розвитку перинатальної патології.

Ключові слова: вагітність, ожиріння, гестаційна ендотеліопатія, статус вітаміну D, перинатальна патологія, клінічна характеристика.

Вступ

Ожиріння під час вагітності визначається як індекс маси тіла (ІМТ) 30 кг/м² або більше під час першої антенатальної консультації. ІМТ - це простий індекс ваги до зросту, який розраховується шляхом поділу ваги людини в кілограмах на квадрат її зросту в метрах (кг/м²). ІМТ матері класифікується Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) таким чином;

- Недостатня вага (ІМТ <18,5 кг/м²)
- Нормальна вага (ІМТ 18,5-24,99 кг/м²)
- Надмірна вага/попереднє ожиріння (ІМТ 25-29,99 кг/м²)
- Клас ожиріння 1 (помірне ожиріння) (ІМТ 30-34,99 кг/м²)
- Клас ожиріння 2 (ІМТ 35-39,99 кг/м²)
- Клас ожиріння 3 (ІМТ ≥40 кг/м²) [19].

Ожиріння під час вагітності зараз є однією з найважливіших проблем перинатальної допомоги. Приблизно 50% жінок, які завагітніли, мають надмірну вагу (ІМТ>25-30) або ожиріння (ІМТ>30) [18]. Ожиріння під час вагітності пов'язане з підвищеним ризиком ряду серйозних несприятливих наслідків. MBRRACE 2015 виявив, що більше половини жінок, які померли прямо чи опосередковано від причин, пов'язаних з вагітністю, мали над-

лишкову вагу або ожиріння [14]. Діти, народжені жінками з ожирінням, також стикаються з рядом ризиків для здоров'я [1, 5, 12]. У цій групі жінок спостерігається вищий рівень кесаревого розтину та нижчий рівень грудного вигодовування порівняно з жінками зі нормальним індексом маси тіла. У жінок з ожирінням під час вагітності підвищується ризик наступних несприятливих антенатальних наслідків: розвиток гестаційної ендотеліопатії, порушення рівня глюкози натще і порушення толерантності до глюкози та гестаційний діабет; невиношування вагітності; мертвонародженість; прееклампсія; тромбоемболізм; обструктивне апное сну; материнська смертність; аномалії росту та розвитку плода [8-11].

Паралельно з пандемією ожиріння спостерігається висока поширеність нестачі/дефіциту вітаміну D. Зростає кількість епідеміологічних доказів, які пов'язують низький рівень вітаміну D з ожирінням. Крім того, обсерваційні дослідження також показують, що ожиріння може підвищити ризик виникнення зниженого статусу вітаміну D. Однак недостатньо знань, щоб зрозуміти, чи існує причинно-наслідковий зв'язок між ними [2, 15]. До того ж під час вагітності нестача або дефіцит вітаміну D

може додатково спровокувати низку ускладнень як у матері (остеомалаяція, гестаційний діабет, зростання випадків первинного кесаревого розтину), так і у плода (фетальний дистрес, МГВП) та у новонародженої дитини (порушення адаптації у немовлят, неонатальна гіпокальціємія, рахіт, погіршення формування зубної емалі, ожиріння) [3, 4, 7, 16, 17, 20]. Загально визнаним прямим лабораторним маркером вітаміну Д-статусу є рівень його транспортної фракції після первинного гідроксильовання в печінці - концентрація в сироватці крові 25(OH)D. Статус вітаміну Д оцінюється згідно зі світовими рекомендаціями, за якими референсний рівень 25(OH)D у сироватці крові має бути більше за 30 нг/мл, субоптимальний рівень (нестача вітаміну Д) - 20-29,9 нг/мл, дефіцит - <19,9 нг/мл, у тому числі помірний дефіцит - 10-19,9 нг/мл, важкий дефіцит <10 нг/мл [6].

Для оцінки ролі недостатності або дефіциту вітаміну Д у вагітних жінок із ожирінням нами були проведені визначення рівня маркеру вітаміну Д-статусу та проведений аналіз особливостей клінічної характеристики пацієнток із зазначеної когорти, що й було поставлено нами за мету дослідження.

Матеріали та методи

При проведенні обстеження пацієнток ми керувались міжнародними та вітчизняними нормативно-правовими документами з біометричної етики, а саме: Женевською декларацією, Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень, де людина є їхнім об'єктом (World Medical Association Declaration of Helsinki 1994, 2000, 2008), Міжнародним Кодексом медичної етики, Міжнародним керівництвом з етики біомедичних досліджень за участі людини, CIOMS (Женева, 1993 р.), Декларацією з відстоювання прав пацієнтів у Європі, ВООЗ (1994 р.), Керівництвом з належної клінічної практики, яке підготовлене Міжнародною конференцією з гармонізації, ICH GCP (1996 р.), Конвенцією про захист прав і гідності людини у зв'язку із застосуванням досягнень біології та медицини (Рада Європи 1997 р.) з наступними "Додатковими протоколами", Наказом МОЗ України № 110 від 14.02.2012 р. "Інформована добровільна згода пацієнта на обробку персональних даних", за позитивним висновком комісії з питань біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова МОЗ України.

Обстежені пацієнтки були згруповані в основну клінічну групу (n = 75) та групи контролю (практично здорові жінки) (n=26). Формування груп спостереження здійснювали методами суцільного та вибіркового аналізу.

Критеріями зарахування пацієнток до *основної клінічної групи* дослідження були:

1. наявність ожиріння I ступеню (IMT= 30 - 34,99 кг/м²);
2. одноплодова вагітність;
3. верифікована гестаційна ендотеліопатія;

4. відсутність вираженої соматичної патології, аутоімунних захворювань;

5. настання вагітності без застосування допоміжних репродуктивних технологій;

6. інформована згода пацієнтки про включення до дослідження (бажання та можливість брати участь у дослідженні).

7. етнічна однорідність.

Критеріями зарахування пацієнток до *контрольної групи* дослідження були:

1. відсутність захворювань, що супроводжуються зміною ангіогенного статусу жінки, таких як: системні захворювання та колагенози, артеріальна гіпертензія, вади розвитку серця, захворювання щитовидної залози, хронічний гломерулонефрит, цукровий діабет, варикозне розширення вен, захворювання крові, аутоімунна патологія, ендометріоз, синдром полікістозних яєчників, міома матки, також жінки, які не мали в анамнезі антенатальної патології при минулій вагітності;

2. інформована згода пацієнтки про включення до дослідження.

На першому етапі було проведено проспективний аналіз соціального, соматичного, гінекологічного та акушерського анамнезу жінок із ожирінням та зниженням сироваткового показнику вітаміну Д. При обстеженні використовували загальноприйняті методи: ретельне опитування (включаючи відомості про місце проживання, вік, освіту, наявність шкідливих звичок); соматичної патології (характер, стадія та ступінь тяжкості захворювань серцево-судинної системи, нирок, ендокринної системи) та гінекологічної патології (особливості менструального циклу, характер і тривалість безпліддя, запальні захворювання, наявність в анамнезі або в даний момент міоми матки, доброякісних пухлин яєчників). Окрему увагу звертали на особливості перебігу та результати попередніх вагітностей (артифіціальні аборти та самовільні викидні, оперативні втручання та показання до них, наявність ПЕ), паритет пологів, особливості перебігу теперішньої вагітності.

Варіаційно-статистична обробка результатів дослідження була виконана за допомогою програми "STATISTICA 10" Enterprise Portable [2011, ENG] з визначенням основних варіаційних показників: середні величини (M), середні похибки (m), середньоквадратичні відхилення (p). Достовірність отриманих результатів визначали за допомогою критерію Ст'юдента. Відношення шансів (ВШ), стандартну похибку та довірчий інтервал 95% розраховували за нижче-наведеними формулами:

$$ВШ=(a \times d)/(b \times c),$$

де, ВШ - відношення шансів, а - кількість вагітних позитивним (поганим) результатом у досліджуваній групі, b - кількість вагітних з негативним (добрим) результатом у досліджуваній групі, c - кількість вагітних з позитивним (поганим) результатом у контрольній групі, d - кількість вагітних з негативним (добрим) результатом у контрольній групі.

Стандартну похибку відношення шансів визначали, як:

$$СП\{\ln(ВШ)\} = \sqrt{(1/a+1/b+1/c+1/d)}$$

де, СП - стандартна похибка, ВШ - відношення шансів, а - кількість вагітних з позитивним (поганим) результатом, b - кількість вагітних з негативним (добрим) результатом у досліджуваній групі, c - кількість вагітних з позитивним (поганим) результатом у контрольній групі, d - кількість вагітних з негативним (добрим) результатом у контрольній групі.

Проспективне клінічне дослідження було виконано у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова відповідно до науково-дослідної роботи № 0121U109141 "Оптимізація ранньої діагностики та профілактичного лікування перинатальних ускладнень, що обумовлені гестаційною ендотеліопатією".

Результати. Обговорення

Дослідження рівня 25(OH)D у пацієток основної клінічної групи вказувало на те, що більшість жінок із ожирінням мали субоптимальний рівень вітаміну Д (табл. 1). Сироватковий рівень 25(OH)D становив $24,6 \pm 4,3$ нг/мл, у середньому, у вагітних жінок із ожирінням та $38,6 \pm 4,2$ нг/мл, у практично-здорових вагітних жінок з контрольної групи. Достатньо-цікавою вийшла розбіжність сироваткового показника 25(OH)D у жінок контрольної групи, тому ми вирішили деталізувати статус вітаміну Д у групі клінічного спостереження

Отриманий результат дозволив встановити, що лише 14,7% жінок із ожирінням з основної клінічної групи мали оптимальний рівень 25(OH)D у сироватці крові, проти 92,3% за аналогічний показник у вагітних жінок із контрольної групи, ВШ 0,014, 95% ДІ [0,003 - 0,07], $p < 0,0001$. Тоді, як нестачу вітаміну Д було діагностовано у 66,7% пацієток з клінічної групи нашого проспективного дослідження та лише у 7,7% практично-здорових вагітних учасниць, ВШ 24,0 95% ДІ [5,25 - 109,77], $p < 0,0001$. Також, привернуло нашу увагу, що 18,6% вагітних жінок із ожирінням мали помірний дефіцит вітаміну Д за показником 25(OH)D у сироватці крові, тоді як у жодної жінки із контрольної групи подібний статус вітаміну Д не було діагностовано.

Відповідно до дизайну дослідження (критеріїв вклю-

чення) були сформовані клінічні підгрупи пацієток, яким було запропоновано прийняти участь у дослідженні.

Середній вік у вагітних пацієток із ожирінням порівняно із аналогічним показником жінок контрольною групою був вищим (табл. 2).

У всіх жінок клінічних груп проспективного дослідження вік пацієток коливався від 18 до 36 років, склавши, відповідно $27,7 \pm 3,85$ років, у середньому серед пацієток основної клінічної групи та $22,4 \pm 2,8$ років, у середньому серед вагітних жінок, із контрольної групи нашого проспективного дослідження ($p = 0,27$). При тому, що у віковому аспекті понад 30 років перебували 25 вагітних жінок із ожирінням та неоптимальним статусом вітаміну Д (33,3%) та жодної пацієтки з контрольної групи.

Відповідно до дизайну нашого клінічного дослідження, до основної групи дослідження були зараховані жінки, які мали помірне ожиріння, саме тому, індекс маси тіла жінок із клінічної групи становив, у середньому, $31,9 \pm 1,4$ кг/м², та мав статистично-вірогідну відмінність ($p = 0,009$) порівняно із пацієтками з контрольної групи - $24,5 \pm 2,4$ кг/м².

Усі жінки, які були задіяні у проспективному дослідженні, мешкали у межах м. Вінниці та Вінницької області. 58 пацієток (77,3%) з основної клінічної групи мешкали у м. Вінниця, 18 жінок (66,2%) з контрольної групи проживали у місті також, ВШ 1,52, 95% ДІ [0,56 - 4,09], $p = 0,41$.

При аналізі сімейного стану пацієток, які були задіяні у нашому дослідженні, вдалося встановити, що в основній клінічній групі дослідження 46 (61,3%) жінок, а серед вагітних жінок контрольної групи - 21 (80,8%) жінка були одружені, ВШ 0,38, 95% ДІ [0,13 - 1,11], $p = 0,08$. Тоді, як 38,7% та 19,2% жінок, із основної та контрольної груп дослідження перебували в цивільних відносинах, ВШ 2,65, 95% ДІ [0,90 - 7,80], $p = 0,08$. 62 пацієтки із порушеним статусом вітаміну Д (82,7%) з основної групи мали вищу освіту, проти 16 (61,5%) практично-здорових пацієток з контрольної групи, ВШ 2,98, 95% ДІ [1,11 - 8,03], $p = 0,03$.

За соціальним статусом, статистична відмінність між пацієтками груп дослідження стосувалася лише студенток, яких більшість відносилась до контрольної гру-

Таблиця 1. Показники 25(OH)D у сироватці крові вагітних жінок із ожирінням та сироватковий рівень 25(OH)D відповідно до вітаміну Д-статусу, $n = 101$, (M \pm δ).

Показник	Вагітні жінки із ожирінням, (n=75)	Практично-здорові вагітні жінки (n=26)	p
25(OH)D, нг/мл	$24,6 \pm 4,3$	$38,6 \pm 4,2$	0,022
Рівень 25(OH)D	Вагітні жінки із ожирінням (n=75), n (%)	Практично-здорові вагітні жінки (n=26), n (%)	ВШ
більше за 30 нг/мл	11 (14,7)	24 (92,3)	0,014, 95% ДІ [0,003 - 0,07], $p < 0,0001$
20-29,9 нг/мл	50 (66,7)	2 (7,7)	24,0 95% ДІ [5,25 - 109,77], $p < 0,0001$
16-19,9 нг/мл	14 (18,6)	-	-

Таблиця 2. Порівняльна демографічно-соціальна характеристика пацієнток із груп клінічного дослідження, (n=101), M±δ.

Показник	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)	Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)	p
Вік, років	27,7±3,85	22,4±2,8	0,27
ІМТ, кг/м ²	31,9±1,4	24,5±2,4	0,009
Сімейний статус - одружені - цивільний шлюб	46 (61,3) 29 (38,7)	21 (80,8) 5 (19,2)	0,08 0,08
Освіта - вища - середня	62 (82,7) 13 (17,3)	16 (61,5) 10 (38,5)	0,03 0,03
Соціальний статус - службовки - працівниці - студентки - домогосподарки	24 (32,0) 8 (10,7) 16 (21,3) 27 (36,0)	8 (30,8) 2 (7,7) 12 (46,1) 4 (15,4)	0,91 0,66 0,02 0,06
Жительки міста Жительки передмістя	58 (77,3) 17 (22,7)	18 (69,2) 8 (30,8)	0,41 0,41

Примітка. ІМТ – індекс маси тіла.

Таблиця 3. Умови життя, праці та шкідливі звички у вагітних жінок із клінічної та контрольної груп дослідження, (n=101).

Показник	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)	Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)	p
Задовільне матеріальне забезпечення	36 (48,0)	19 (73,1)	0,031
Збалансоване харчування	42 (56,0)	21 (80,8)	0,03
Відвідування спортивних секцій	16 (21,3)	16 (61,5)	0,0003
Гіподинамія	52 (69,3)	8 (30,8)	0,001
Стресові умови праці	37 (48,7)	4 (15,4)	0,0045
Тютюнопаління або IQOS	37 (49,3)	4 (15,4)	0,0045
Вживання слабоалкогольних напоїв	6 (8,0)	-	-
Зловживання кавою	19 (25,3)	3 (11,5)	0,15
Приєм наркотичних та психотропних препаратів	7 (9,3)	1 (3,8)	0,39

пи дослідження, ВШ 0,32, 95% ДІ [0,12 - 0,82], p=0,02. Тоді, як за показниками кількості службовок, працівниць та непрацюючих жінок спостерігався відносний паритет, ВШ 1,06, 95% ДІ [0,40 - 2,78], p=0,91, ВШ 1,43, 95% ДІ [0,28 - 7,23], p=0,66 та ВШ 3,09, 95% ДІ [0,96 - 9,92], p=0,06, відповідно.

Аналіз умов праці вагітних жінок із помірним ожирінням та нестачею-дефіцитом вітаміну Д дозволив встановити, що 52 (69,3%) пацієнтки відзначали гіподинамію та роботу переважно у сидячому положенні до 6-8 годин на добу, тоді, як у практично-здорових жінок контрольної групи на гіподинамію під час виконання робо-

ти вказували 8 жінок (30,8%), ВШ 5,10, 95% ДІ [1,93 - 13,37], p=0,001 (табл. 3).

Перерви у роботі (кава-брейк та ланч) були у 24 (32,0%) жінок з основної групи дослідження та у 6 (23,1%) пацієнток із групи контролю, ВШ 1,57, 95% ДІ [0,56 - 4,41], p=0,39. На стресові умови праці (інтенсивна та виснажлива робота, робота у малих приміщеннях і скупчення персоналу, ненормований робочий час, булінг) зазначали 37 респонденток із основної групи клінічного дослідження (48,7%) та 4 жінки із контрольної групи (15,4%), ВШ 5,35, 95% ДІ [1,68 - 17,04], p=0,0045.

На задовільне матеріальне забезпечення вказували 36 (48,0%) вагітних жінок із основної клінічної групи та 19 (73,1%) практично-здорових пацієнток з групи клінічного контролю, ВШ 0,34, 95% ДІ [0,13 - 0,90], p=0,031. Збалансоване харчування відзначали 42 (56,0%) жінки із нестачею вітаміну Д та 21 пацієнтка (80,8%) із контрольної групи, ВШ 0,30, 95% ДІ [0,10 - 0,89], p=0,03. Спроби змінити раціон харчування (дієта) були у 58 (77,3%) жінок із помірним ожирінням та дисбалансом вітаміну Д. На прийом вітамінів, саплементів та вітамінно-мінеральних комплексів, поза вагітності, вказували 28 пацієнток з основної групи дослідження (37,3%) та 14 практично-здорових жінок (53,9%), ВШ 0,51, 95% ДІ [0,21 - 1,26], p=0,14. Відвідування спортивних секцій (йога, аеробіка, фітнес та ін.) та басейнів, до настання вагітності вказували 16 пацієнток (21,3%) із ожирінням та нестачею вітаміну Д та 16 практично-здорових жінок (61,5%), ВШ 0,17, 95% ДІ [0,07 - 0,44], p=0,0003.

Вживання понад 3 чашок кави на добу вказували 19 (25,3%) жінок із дисбалансом вітаміну Д та ожирінням та 3 практично-здорових жінки (11,5%), відповідно, ВШ 2,60, 95% ДІ [0,70 - 9,65], p=0,15. Також, під час аналізу анкетування вагітних жінок було встановлено, що поза вагітності, серед жінок основної групи - 16 (21,3%) палили сигарети або використовували IQOS - 21 (28,0%), тоді, як серед пацієнток контрольної групи палили 4 пацієнтки (15,4%), ВШ 5,35, 95% ДІ [1,68 - 17,04], p=0,0045 (табл. 3). Під час вагітності 18 жінок із помірним ожирінням та нестачею-дефіцитом вітаміну Д продовжували використання IQOS та тютюну (24,0%). Вживання алкогольних (0,25 л на тиждень) або слабоалкогольних напоїв (0,5-1,0 л на тиждень) до вагітності вказували 6 жінок (8,0%) з основної клінічної групи дослідження. Проте, напередодні запланованої вагітності та під час гестації ніхто з пацієнток груп клінічного проспективного дослідження не вживали алкогольні або слабоалкогольні напої.

На поодинокі використання наркотичних засобів та/або психотропних препаратів, до вагітності, вказували 7 жінок основної клінічної групи (9,3%) та 1 пацієнтка із контрольної групи (3,8%) дослідження (канабіс), ВШ 2,57, 95% ДІ [0,30 - 21,98], p=0,39. Під час вагітності, пацієнтки заперечували використання наркотичних або психотропних препаратів.

Соматично-здоровими пацієнтками, за винятком

Таблиця 4. Структура соматичної патології у жінок із клінічної та контрольної груп дослідження, (n=101).

Соматичні екстрагенітальні захворювання	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)		Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)		p
	абс.	%	абс.	%	
Соматично-необтяжливий анамнез	34	45,3	20	76,9	0,0075
Захворювання ССС:	30	40,0	4	15,4	0,029
- хронічна артеріальна гіпертензія	8	10,7	-	-	
- варикозна хвороба	22	29,3	4	15,4	0,17
Захворювання шлунково-кишкового тракту:	25	33,3	3	11,5	0,006
- хр.гастрит	12	16,0	2	7,7	0,32
- хр.гастродуоденіт	8	10,7	1	3,8	0,31
- хр.холецистит	5	6,7	-	-	
- хр.панкреатит	2	2,7	-	-	
Захворювання органів дихання:	16	21,3	2	7,7	0,13
- бронхіт	14	18,7	2	7,7	0,20
- бронхіальна астма	2	2,7	-	-	
Захворювання сече-видільної системи:	14	18,7	1	3,8	0,10
- хр.пієлонефрит	12	16,0	-	3,8	0,48
- хр.цистит	6	8,0	1	-	
Захворювання щитоподібної залози	10	13,3	1	3,8	0,21
Алергологічний анамнез	9	12,0	-	-	
Дитячі інфекційні захворювання	26	34,7	4	15,4	0,07

Примітка. ССС - серцево-судинна система.

помірного ожиріння у групі клінічної патології були 34 особи (45,3%), тоді, як серед жінок контрольної групи, будь-яку соматичне анамнестичне захворювання категорично заперечували 20 респонденток (76,9%), ВШ 0,25, 95% ДІ [0,09 - 0,69], $p=0,0075$. При дослідженні соматичної коморбідної захворюваності нам вдалося встановити, що у вагітних пацієнток основної клінічної групи найбільш поширеною екстрагенітальною патологією були захворювання з боку серцево-судинної системи, що було діагностовано у 30 (40,0%), проти 4 (15,4%) жінок із контрольної групи, ВШ 3,67, 95% ДІ [1,15 - 11,71], $p=0,029$ (табл. 4).

Хронічна артеріальна гіпертензія (ХАГ) була діагностована у 8 пацієнток із помірним ожирінням та нестачею/дефіцитом вітаміну Д (10,7%). Випадків ХАГ у жінок із контрольної групи не було виявлено.

Варикозне розширення вен нижніх кінцівок мали 22 вагітних жінки основної клінічної групи (29,3 %) та 4 обстежених жінок у контрольній групі (15,4%) ВШ 2,28, 95% ДІ [0,71 - 7,40], $p=0,17$.

Анамнестичні захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) були виявлені у 25 (33,3%) вагітних пацієнток основної групи та у 3 (11,5%) жінок із контрольної групи, ВШ 6,02, 95% ДІ [1,66 - 21,81], $p=0,006$. У 12 обстежених жінок (16,0%) із помірним ожирінням був хронічний гастрит та у 8 (10,7%) - хронічний гастродуоденіт, проти аналогічного показника у пацієнток із групи клінічного контролю - 2 (7,7%) та 1 (3,7%), ВШ 2,21, 95% ДІ [0,46 - 10,63], $p=0,32$ та ВШ 2,98, 95% ДІ [0,35 - 25,10], $p=0,31$, відповідно. Тоді, як випадки хронічного холециститу та панкреатиту, були відзначені лише у 5 (6,7%) та 2 (2,7%) пацієнток із помірним ожирінням та сироват-

ковим дисбалансом вітаміну Д (табл. 4).

Захворювання органів дихання були зазначені в анамнезі у 16 пацієнток із основної клінічної групи (21,3%) та у 2 (7,7%) жінок із контрольної групи нашого клінічного дослідження, ВШ 3,25, 95% ДІ [0,69 - 15,25], $p=0,13$. Основною анамнестичною патологією органів дихання, що була виявлена у обох групах нашого клінічного дослідження, був хронічний бронхіт у 14 випадках (18,7%) серед вагітних жінок із субоптимальним рівнем вітаміну Д та у 2 (7,7%) - у жінок із контрольної групи, ВШ 5,74, 95% ДІ [0,72 - 45,99], $p=0,10$.

При аналізі випадків захворювань сече-видільної системи в анамнезі було встановлено, що приведена патологія була в наявності у 14 (18,7%) пацієнток основної клінічної групи та у 1 (3,8%) жінки із контрольної групи, ВШ 2,75, 95% ДІ [0,58 - 13,04], $p=0,20$. Хронічний пієлонефрит поза клінічної маніфестації був виявлений тільки у 12 пацієнток (16,0%) із помірним ожирінням та нестачею вітаміну Д. Шість випадків анамнестичного циститу (8,0%) також були зазначені вагітними жінками основної клінічної групи проти 1 (3,8%) випадку у пацієнтки з контрольної групи, ВШ 2,17, 95% ДІ [0,25 - 18,96], $p=0,48$.

Дифузний та вузловий нетоксичний зоб, як основна анамнестична патологія щитоподібної залози, були виявлені у 10 жінок клінічної групи (13,3%) та у 1 пацієнтки (3,8%) з контрольної групи дослідження, ВШ 3,85, 95% ДІ [0,47 - 31,62], $p=0,21$. Алергологічна реакція на харчові та побутові алергени була виявлена в анамнезі у 9 пацієнток (12,0%) із ожирінням та нестачею/дефіцитом вітаміну Д. При аналізі анамнезу жінок груп клінічного дослідження було зазначено що 26 (34,7%) пацієнток

Таблиця 5. Показники менструальної функції у жінок із клінічної та контрольної груп дослідження, (n=101), M±δ.

Показники менструального циклу	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)	Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)	p
Вік менархе (років)	14,36±0,94	13,15±0,97	0,37
Час становлення регулярного менструального циклу (років)	1,66±0,55	0,96±0,38	0,30
Тривалість менструального циклу (дів)	18,93±2,0	25,19±1,72	0,02
Тривалість місячних (дів)	1,56±0,62	4,27±0,67	0,004
Кількість менструальної крововтрати (мл)	44,5±14,8	98,1±18,1	0,02

основної клінічної групи та 4 жінок із контрольної групи (15,4%) у дитинстві перенесли інфекційні захворювання (епідемічний паротит, краснуха), ВШ 2,92, 95% ДІ [0,91 - 9,37], p=0,07.

У жінок із ожирінням і вірогідним дисбалансом сироваткового рівня вітаміну Д було встановлено, що вік менархе та час становлення менструального циклу відповідали нормативним показникам початку й становлення статевого розвитку та не мав достовірної відмінності порівняно із аналогічним показником, отриманим від жінок з контрольної групи, загалом (табл. 5).

Менархе та час становлення регулярного менструального циклу у жінок основної клінічної групи були 14,36±0,94 та 1,66±0,55 років, аналогічний показник у практично-здорових пацієнток контрольної групи становив 13,15±0,97 та 0,96±0,38 років, відповідно (p=0,37 та p=0,30, відповідно).

Відзначалось статистично-вірогідне зменшення тривалості менструального циклу у пацієнток з ожирінням та зниженим статусом вітаміну Д, яке становило 18,93±2,0 дів, проти аналогічного показника у практично-здорових жінок контрольної групи нашого клінічного дослідження - 25,19±1,72 дів (p=0,02). Подібна тенденція відносилась й до вкорочення терміну тривалості місячних у жінок основної групи дослідження - 1,56±0,62 дів проти 4,27±0,67 доби у практично-здорових пацієнток без ожиріння та нормальним статусом вітаміну Д відповідно (p=0,004).

Кількість менструальної крововтрати оцінювали за кількістю використаних спеціальних гігієнічних засобів (прокладки, тампони та ковпачки) [13]. У пацієнток із ожирінням, які мали знижений статус вітаміну Д у сироватці крові, крововтрата під час місячних становила у середньому 44,5±14,8 мл та мала статистично вірогідний результат відносно аналогічного показника у пацієнток контрольної групи - 98,1±18,1 мл (p=0,02).

Хотілося б відзначити, що у 54 пацієнток із помірним ожирінням та дисбалансом вітаміну Д (72,0%) було вияв-

лено обтяжливий гінекологічний анамнез, тоді, як у жінок із клінічної контрольної групи гінекологічна патологія у минулому була встановлена у 7 випадках (26,9%), ВШ 6,98, 95% ДІ [2,56 - 19,02], p=0,0001. Притому, найбільша вага анамнестичної гінекологічної патології у жінок основної клінічної групи припадала на синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) та порушення оваріо-менструального циклу (ПОМЦ) (табл. 6).

СПКЯ був зазначеним в анамнезі у 24 (32,0%) пацієнток із порушеним статусом вітаміну Д та у 2 (7,7%) пацієнток із контрольної групи, ВШ 5,65, 95% ДІ [1,23 - 25,87], p=0,03. У 18 (24,0%) пацієнток із основної клінічної групи мали місце в анамнезі ПОМЦ, проти 2 жінок (7,7%) із контрольної групи, ВШ 3,79, 95% ДІ [0,815 - 17,62], p=0,09. Про випадки анамнестичної альгодисменореї повідомляли 10 жінок (13,3%), які мали помірне ожиріння та нестачу/дефіцит вітаміну Д, проти однієї пацієнтки (3,8%) із контрольної групи, ВШ 3,85, 95% ДІ [0,47 - 31,62], p=0,21.

Також, після аналізу отриманих результатів структури анамнестичної гінекологічної патології нами було встановлено, що на хронічні запальні захворювання внутрішніх статевих хворіли у минулому 13 (17,3%) пацієнток основної клінічної групи, тоді як у аналогічна патологія була зазначена однією жінкою з контрольної групи клінічного дослідження, ВШ 5,24, 95% ДІ [0,65 - 42,22], p=0,12.

До того ж, свідчення про запальні захворювання шийки матки були лише у 10 пацієнток (13,3%), які мали знижений рівень 25(OH)D у сироватці крові. Цервікальна інтраепітеліальна неоплазія, також була зазначена

Таблиця 6. Аналіз гінекологічної патології у жінок із клінічної та контрольної груп дослідження, (n=101).

Гінекологічні захворювання	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)	Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)	p
Обтяжливий гінекологічний анамнез	54 (72,0)	7 (26,9)	0,0001
Хронічні запальні захворювання внутрішніх статевих органів	13 (17,3)	1 (3,8)	0,12
Запальні захворювання шийки матки	10 (13,3)	-	
Цервікальна неоплазія	4 (5,3)	-	
Бактеріальний вагіноз	14 (18,7)	2 (7,7)	0,2
Альгодисменорея	10 (13,3)	1 (3,8)	0,21
Синдром полікістозних яєчників	24 (32,0)	2 (7,7)	0,03
Кісти яєчника	4 (5,3)	-	
Порушення оваріо-менструального циклу	18 (24,0)	2 (7,7)	0,09
Непліддя	12 (16,0)	1 (3,8)	0,14
Аборти	17 (22,7)	3 (11,5)	0,22

Таблиця 7. Аналіз акушерського та перинатального анамнезу у жінок із клінічної та контрольної груп дослідження, (n=101).

Гінекологічні захворювання	Основна група (пацієнтки із ожирінням), n=75, n (%)	Контрольна група (практично-здорові пацієнтки), n=26, n (%)	p
Самовільний викидень	25 (33,3)	3 (11,5)	0,042
Викидень, що не відбувся	15 (20,0)	1 (3,8)	0,084
Передчасні пологи	4 (5,3)	-	
Аntenатальні ускладнення:	44 (58,7)	5 (19,2)	0,0012
- викидень, що розпочався	17 (22,7)	2 (7,7)	0,11
- ранній токсикоз	15 (20,0)	1 (3,8)	0,084
- гіпертензивні розлади під час вагітності	18 (18,0)	-	
- перинатальні втрати	7 (9,3)	-	
- МГВП/ЗРП	16 (21,3)	1 (3,8)	0,07
- плацентарна дисфункція	21 (28,0)	-	
Ускладнення в пологах	17 (22,7)	1 (3,8)	0,059
Ускладнення після пологів	8 (10,7)	-	
Неонатальні ускладнення	14 (18,7)	1 (3,8)	0,10

Примітка. МГВП/ЗРП - малий для гестаційного віку плід / затримка росту плода.

в анамнезі лише у 4 пацієнток (5,3%) із помірним ожирінням із основної групи проспективного клінічного дослідження. 14 (18,7%) випадків порушення вагінального біоценозу (бактеріальний вагіноз) в анамнезі, вказували пацієнтки основної клінічної групи, проти 2 вагітних пацієнток (7,7%) з контрольної групи, ВШ 2,75, 95% ДІ [0,58 - 13,04], p=0,2.

На функціональну кісту яєчника, у своєму анамнезі, вказували 4 жінок (5,3%) із помірним ожирінням та зниженим статусом вітаміну Д. Непліддя, переважно первинне, було зазначено в анамнезі у 12 (16,0%) проспективно-обстежених жінок із основної клінічної групи та у 1 жінки із контрольної групи (чоловічий фактор), ВШ 4,76, 95% ДІ [0,59 - 38,58], p=0,14 (табл. 6).

У 17 жінок (22,7%) із основної клінічної групи проспективного дослідження мали в анамнезі штучні аборти, у контрольній групі 3 пацієнток (11,5%) використовували артифіціальне переривання вагітності у минулому, ВШ 2,29, 95% ДІ [0,61 - 5,55], p=0,22. Післяабортні ускладнення (кровотеча, ендометрит) респондентки нашого клінічного дослідження заперечували.

При аналізі результатів щодо кількості вагітних, які народжували вперше та повторно, вдалося встановити, що у 28 (37,3%) пацієнток із основної групи дослідження вагітність була перша, проти 10 обстежених жінок (38,5%) з групи клінічного контролю, ВШ 0,95, 95% ДІ [0,38 - 2,39], p=0,92. Різниця між кількістю пацієнток, які завагітніли вперше у групах клінічного дослідження також не мали статистично достовірної різниці та були тотожними, ВШ 0,75, 95% ДІ [0,30 - 1,90], p=0,55. Усі респондентки, які брали участь у нашому клінічному дослідженні, зазначали, що вагітність була бажаною, проте, на те, що вагітність була запланована вказували 56 вагітних жінок, які мали

помірне ожиріння та знижений статус вітаміну Д у сироватці крові (74,7%), проти 34 (92,3%) пацієнток з контрольної групи дослідження, ВШ 0,25, 95% ДІ [0,05 - 1,14], p=0,07.

Результати аналізу усіх наслідків попередніх вагітностей у жінок із ожирінням та нестачею/дефіцитом вітаміну Д можуть свідчити про скомпрометований акушерський і перинатальний анамнез у переважній частині пацієнток із основної групи нашого клінічного дослідження (табл. 7).

Самовільний викидень у своєму анамнезі зазначали 25 (33,3%) вагітних жінок із помірним ожирінням і знижений рівень 25(OH)D у сироватці крові проти 3 пацієнток із контрольної групи клінічного дослідження (11,5%), ВШ 3,83, 95% ДІ [1,05 - 14,00], p=0,042. На викидень, що не відбувся, вказували 15 (20,0%) жінок із основної клінічної групи та також одна пацієнтка (3,8%) із клінічної контрольної групи, ВШ 6,25, 95% ДІ [0,78 - 49,90], p=0,084, при тому, що у переважній кількості випадків викидень стався до 8 тижня вагітності. На наявність передчасних пологів в анамнезі вказували 4 (5,3%) вагітних пацієнток із ожирінням та зниженим статусом вітаміну Д. Жодного випадку анамнестичних передчасних пологів у минулому серед жінок контрольної групи не було зафіксовано.

Розвиток антенатальної патології у минулому, під час проведення інтерв'ю, зазначали 44 (58,7%) жінки, які були зараховані до основної групи дослідження та 5 пацієнток (19,2%) із контрольної групи дослідження, ВШ 5,96, 95% ДІ [2,03 - 17,52], p=0,0012. На викидень, що розпочався під час попередньої гестації, вказували 17 пацієнток (22,7%) із помірним ожирінням з основної клінічної групи та 2 практично-здорових вагітних жінок (7,7%), ВШ 3,52, 95% ДІ [0,75 - 16,41], p=0,11.

Випадки раннього токсикозу, при попередній вагітності зазначали 15 жінок (20,0%) із ожирінням та зниженим рівнем вітаміну Д у сироватці крові, а також одна пацієнтка (10,0%) із контрольної групи, ВШ 6,25, 95% ДІ [0,78 - 49,90], p=0,084.

Гіпертензивні розлади під час попередньої вагітності (хронічна артеріальна гіпертензія, гестаційна гіпертензія та прееклампсія) було діагностовано лише у 18 (24,0%) пацієнток із основної групи нашого проспективного клінічного дослідження. Подібна тенденція й відзначалась і щодо випадків анамнестичних перинатальних втрат, що були зафіксовані лише у 7 жінок (9,3%) із ожирінням та сироватковим дисбалансом вітаміну Д.

Випадки діагностики МГВП або ЗРП були занотовані у 16 жінок (21,3%) з основної клінічної групи та у однієї (3,8%) пацієнтки з контрольної групи, ВШ 6,78, 95% ДІ [0,85 - 53,93], p=0,07. Свідчення щодо плацентарної дисфункції при порушенні матково-плацентарного та/або плодово-плацентарного кровотоку, за час попередньої вагітності, дала 21 пацієнтка (28,0%) із помірним ожирінням та нестачею/дефіцитом вітаміну Д, жодного випадку розвитку плацентарної недостатності у жінок із контрольної групи не було.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Помірне ожиріння та знижений статус вітаміну Д статистично-вірогідно асоційовані із проблемами матеріального забезпечення ($p=0,031$); незбалансованим харчуванням ($p=0,03$); гіподинамією ($p=0,001$); стресовими умовами праці ($p=0,0045$) та тютюнопалінням ($p=0,0045$).

2. Жінки із ожирінням та зниженим статусом вітаміну Д мали підвищений ризик захворювань серцево-судинної системи ($p=0,029$) та захворювань шлунково-кишкового тракту ($p=0,006$).

3. Вагітні жінки із дисбалансом вітаміну Д та помірним ожирінням мали достовірно меншу тривалість

як менструального циклу ($p=0,02$), так і тривалість та кількість місячних ($p=0,004$ та $p=0,02$), відповідно.

4. Для пацієнток із ожирінням та зниженням рівня 25(OH)D у сироватці крові було притаманно збільшення кількості випадків обтяжливого гінекологічного анамнезу ($p=0,0001$), зокрема, випадків СПКЯ ($p=0,03$); частоти самовільного викидню ($p=0,042$) та антенатальних ускладнень, загалом ($p=0,0012$).

У перспективі планується подальше дослідження клінічної ефективності персоніфікованої різнодозової саплементації вітаміну Д (залежно від статусу) у вагітних жінок із ожирінням для профілактики розвитку перинатальної патології.

Список посилань - References

- [1] American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. (2021). Obesity in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 230. *Obstet Gynecol.*, 137(6), e128-e144. doi: 10.1097/AOG.00000000000004395
- [2] Bassatne, A., Chakhtoura, M., Saad, R., & Fuleihan, G. E. (2019). Vitamin D supplementation in obesity and during weight loss: A review of randomized controlled trials. *Metabolism*, 92, 193-205. doi: 10.1016/j.metabol.2018.12.010
- [3] Bodnar, L. M., Platt, R. W., & Simhan, H. N. (2015). Early-pregnancy vitamin D deficiency and risk of preterm birth subtypes. *Obstet Gynecol.*, 125(2), 439-47. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000621>
- [4] Bulavenko, O. V., Tatarchuk, T. F., Konkov, D. G., & Furman, O. V. (2018). Сучасні стратегії клінічного менеджменту дефіциту вітаміну D у практиці акушера-гінеколога [Modern strategies of clinical management of vitamin D in the practice of obstetrician-gynecologist]. *Репродуктивна ендокринологія - Reproductive Endocrinology*, 1(39), 38-44.
- [5] Chaika, H. V., Konkov, D. G., Taran, O. A., & Markevych, B. O. (2021). Відмінності антропометричних, соматотипологічних і показників компонентного складу маси тіла у дівчат із первинною дисменореєю [Differences in anthropometric, somatotypological and components of body weight composition in teenager girls with primary dysmenorrhea]. *Репродуктивна ендокринологія - Reproductive Endocrinology*, 1(57), 29-36.
- [6] Chen, K. W., Chen, C. W., Yuan, K. C., Wang, I-T., Hung, F-M., Wang, A-Y., ... & Yeh, Y-C. (2021). Prevalence of vitamin D deficiency and associated factors in critically ill patients: A multicenter observational study. *Front Nutr.*, 8, 768804. doi: 10.3389/fnut.2021.768804
- [7] Daraki, V., Roumeliotaki, T., Chalkiadaki, G., Katrinaki, M., Karachaliou, M., Leventakou, V., ... & Chatzi, L. (2018). Low maternal vitamin D status in pregnancy increases the risk of childhood obesity. *Pediatr Obes.*, 13(8), 467-75. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12267>
- [8] Davis, E., & Olson, C. (2009). Obesity in pregnancy. *Prim Care*, 36(2), 341-56. doi: 10.1016/j.pop.2009.01.005
- [9] Denison, F. C., Aedla, N. R., Keag, O., Hor, K., Reynolds, R. M., Milne, A., & Diamond, A., on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2018). Care of Women with Obesity in Pregnancy. Green-top Guideline №72. *BJOG* 2018.
- [10] Konkov, D., Belkania, G., Dilenyana, L., Rud, V., Puchalska, L., Piskun, A., & Klimas, L. (2022). *Gestational endotheliopathy as trigger disorder of haemodynamics pregnancy supply*. In H. Abduljabbar, (Ed.). *Preeclampsia*. London: IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.100737
- [11] Kelly, A. C., Powell, T. L., & Jansson, T. (2020). Placental function in maternal obesity. *Clin Sci (Lond.)*, 134(8), 961-984. doi: 10.1042/CS20190266
- [12] Killion, M. M. (2021). Obesity in Pregnancy and Childbirth. *MCN Am J Matern Child Nurs.*, 46(6), 360. doi: 10.1097/NMC.0000000000000771
- [13] Magnay, J. L., O'Brien, S., Gerlinger, C., & Seitz, C. (2018). A systematic review of methods to measure menstrual blood loss. *BMC Women's Health*, 18, 142. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0627-8>
- [14] MBRRACE (2015). Saving Lives, Improving Mothers' Care. Accessed January 2016.
- [15] Nansseu, J. R., Noubiap, J. J., & Bigna, J. J. (2019). Epidemiology of overweight and obesity in adults living in cameroon: A systematic review and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*, 27(10), 1682-92. doi: 10.1002/oby.22566
- [16] Perez-Lopez, F. R., Pasupuleti, V., Mezones-Holguin, E., Benites-Zapata, V. A., Thota, P., Deshpande, A., ... & Hernandez, A. V. (2015). Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on maternal and neonatal outcome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Fertil Steril.*, 103(5), 1278-88. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.02.019>
- [17] Pirdehghan, A., Vakili, M., Dehghan, R., & Zare, F. (2016). High prevalence of vitamin D deficiency and adverse pregnancy outcomes in Yazd, a central province of Iran. *J Reprod Infertil.*, 17(1), 34-8. PMID: 26962481
- [18] Reichetzed, C. (2021). Overweight and obesity in pregnancy: their impact on epigenetics. *Eur J Clin Nutr.*, 75(12), 1710-1722. doi: 10.1038/s41430-021-00905-6
- [19] World Health Organization. (1 July 2013). Obesity and overweight fact sheet №311 2013. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- [20] Zhang, M. X., Pan, G. T., Guo, J. F., Li, B. Y., Qin, L. Q., & Zhang, Z. L. (2015). Vitamin D deficiency increases the risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Nutr.*, 7(10), 8366-75. <https://doi.org/10.3390/nu7105398>

THE PECULIARITIES OF VITAMIN D STATUS AND CLINICAL CHARACTERISTIC IN WOMEN WITH MODERATE OBESITY IN GESTATIONAL ENDOTHELIOPATHY

Konkov D. G., Bulavenko O. V., Bodnarchuk O., Klimas L. A.

Annotation. Maternal obesity is associated with perinatal complications and increases the risk for the infant to develop cardiovascular disease later in life. The aim of present study was to assess the maternal serum 25(OH)D levels and main clinical data in pregnancies

with obese I in the presence or absence of comorbid diseases and to compare the results with healthy controls. In accordance with the purpose of our clinical study, in the first stage, we conducted a prospective analysis of the social, somatic, gynecological, and obstetric history of women with obesity and decreased serum levels of vitamin D. The main group consisted of 75 pregnant patients with grade I obesity (BMI = 30 - 34.99 kg/m²), serum 25 (OH) D content <32 ng/ml, however > 16 ng/ml and gestational endotheliopathy. The control group included 26 practically healthy pregnant women with a physiological course of gestation with a normative indicator of serum vitamin D. 85.3% of women with obese I had serum insufficiency (66.7%) and vitamin D deficiency (18.6%). Variational and statistical processing of the survey results was performed using the program "STATISTICA 10" Enterprise Portable with the definition of the main variational indicators. Moderate obesity and vitamin D insufficiency/deficiency were statistically likely to be associated with material security problems ($p=0.031$); unbalanced diet ($p=0.03$); hypodynamia ($p=0.001$); stressful working conditions ($p=0.0045$) and smoking ($p=0.0045$). Women with obesity and low vitamin D status had an increased risk of cardiovascular disease ($p=0.029$) and gastrointestinal disease ($p=0.006$). It was noteworthy that women with vitamin D imbalance and obese I had a significantly shorter duration of both the menstrual cycle ($p=0.02$) and duration of menstrual periods and blood loss during period ($p=0.004$ and $p=0.02$). For patients with obesity and decreased serum levels of 25 (OH) D, there was an increase in the number of cases of aggravated gynecological history ($p=0.0001$), in particular, cases of PCOS ($p=0.03$); frequency of miscarriage ($p=0.042$) and antenatal complications, in general ($p=0.0012$). Further research will assess the clinical effectiveness of personalized dose supplementation of vitamin D (depending on status) in obese pregnant women to prevent the development of perinatal pathology.

Keywords: pregnancy, obesity, gestational endotheliopathy, serum vitamin D status, perinatal pathology, clinical characteristic.
