

DOI: 10.52705/2788-6190-2024-04.1-01
УДК 618.5-053.31:616-056.52

Стан плода та новонародженого від матерів з ожирінням та гестаційним цукровим діабетом

О. Ю. Желєзняков

Харківський національний медичний університет

Мета дослідження: оцінити особливості перебігу вагітності, стану плода та новонародженого у жінок з ожирінням та гестаційним цукровим діабетом (ГЦД). **Матеріали та методи.** Для досягнення мети було обстежено 114 вагітних та їх новонароджених, які були розподілені на клінічні групи: перша група – 32 (28,1%) жінки з ожирінням, у яких під час вагітності був діагностований ГЦД; друга група – 31 (27,2%) вагітна з ГЦД на тлі нормальної маси тіла; третя група – 31 (27,2%) вагітна з ожирінням, контрольна група – 20 (17,5%) вагітних без акушерської та екстрагенітальної патології.

Обстеження вагітних включало загальне клініко-лабораторне та інструментальне дослідження. Стан плода в обстежених вагітних встановлювали на підставі ультразвукового дослідження (УЗД) фетоплацентарного комплексу, доплерометричного дослідження маткових артерій, артерій пуповини, середньомозкової артерії.

Результати. Вагітні віком понад 30 років з ГЦД на тлі ожиріння частіше були повторнородячими, з гіпертонічними розладами, патологією зору, захворюваннями щитоподібної залози. Серед акушерської патології переважали багатоводдя (34,4%), плацентарна дисфункція (18,8%), прееклампсія (15,6%). Діабетична фетопатія діагностована у 31,3%, порушення стану плода спостерігалися у 15,6% жінок. Передчасні пологи сталися у 28,1%, шляхом кесарева розтину розроджено 34,4% вагітних, у стані асфіксії різного ступеня тяжкості народилося 37,5% дітей. Дистоція плечиків плодів у пологах була виявлена у 6,4% роділь. У новонароджених зустрічалися гіпоглікемія (12,8%), ураження ЦНС (9,6%), жовтяниця (5,3%), респіраторний дистрес-синдром (6,4%).

Висновки. Жінки з ожирінням часто мають під час вагітності ускладнення у вигляді гестаційного цукрового діабету, який призводить до діабетичної фетопатії, плацентарної дисфункції, розродженню шляхом кесарева розтину через дистрес плода або макросомію, що потребує пильної уваги за плодом та новонародженим для профілактики перинатальних ускладнень.

Ключові слова: вагітні, гестаційний цукровий діабет, ожиріння, екстрагенітальна патологія.

За останні роки розповсюдженість ожиріння серед жінок репродуктивного віку досягає масштабів епідемії [1, 2]. Паралельно з епідемією ожиріння зростає поширеність гестаційного цукрового діабету (ГЦД) [3–5]. Ожиріння та ГЦД часто є коморбідними захворюваннями, ризик розвитку ГЦД у вагітних з ожирінням збільшується втричі порівняно з жінками з нормальним індексом маси тіла (ІМТ) [2, 6].

Новонароджені від матерів з ожирінням та ГЦД схильні до розвитку ожиріння, метаболічного синдрому, цукрового діабету 2-го типу та серцево-судинних захворювань, мають вищий ризик вроджених аномалій розвитку, макросомії, діабетичної фетопатії [7–9]. Окрім того, самі жінки з ожирінням та ГЦД також мають підвищений ризик метаболічних і серцево-судинних ускладнень у подальшому [10–13]. Тому вивчення впливу ГЦД та ожиріння на стан вагітної, плода та новонародженого є актуальним завданням сучасного акушерства.

Дослідження виконувалося згідно з планом НДР кафедри акушерства та гінекології № 2 Харківського національного медичного університету «Оптимізація діагностики, лікування захворювань репродуктивної системи та ускладнень вагітності у жінок з екстрагенітальною патологією» (№ державної реєстрації 0121U11923).

Мета дослідження: оцінити особливості перебігу вагітності, стану плода та новонародженого у жінок з ожирінням та ГЦД.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для досягнення мети було обстежено 114 вагітних та їх новонароджених, які були розподілені на клінічні групи:

- перша група – 32 (28,1%) жінки з ожирінням, у яких під час вагітності був діагностований ГЦД;
- друга група – 31 (27,2%) вагітна з ГЦД на тлі нормальної маси тіла;
- третя група – 31 (27,2%) вагітна з ожирінням;
- контрольна група – 20 (17,5%) вагітних без акушерської та екстрагенітальної патології.

Обстеження вагітних включало загальне клініко-лабораторне та інструментальне дослідження, зокрема клінічний аналіз крові та сечі, коагулограму, біохімічний аналіз крові.

Визначення показників вуглеводного обміну (глюкоза венозної крові натще, тест на толерантність до глюкози, глікозильований гемоглобін), показників ліпідного профілю (загальний холестерин, тригліцериди, холестерин ліпопротеїдів низької щільності, холестерин ліпопротеїдів дуже низької щільності, холестерин ліпопротеїдів високої щільності) проводили стандартними біохімічними методами.

Стан плода в обстежених вагітних встановлювали на підставі ультразвукового дослідження (УЗД) фетоплацентарного комплексу (ФПК), доплерометричного дослідження маткових артерій, артерій пуповини, середньомозкової артерії (СМА) використовуючи апарат «GE Voluson E8 Expert» з визначенням положення плода, його розмірів, маси, біофізичного профілю, наявності діабетичної фетопатії, плацентарної дисфункції.

Під час проведення кардіотокографії (КТГ) використовували фетальний монітор «L8 PRO». Біофізичний профіль плода оцінювали згідно з наказом МОЗ України №900 «Дистрес плода», який включав 4 параметри (дихальні рухи плода, рухова активність плода, м'язовий тонус плода, навколоплідні води), кожний з яких оцінювали від 0 до 2 балів.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили з використанням ліцензійних програм на ПК (Microsoft Excel, Statistica 10.0).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середній вік вагітних основної групи становив $33,1 \pm 3,5$ року, вагітних з ГЦД – $31,2 \pm 2,4$ року, вагітних з ожирінням – $30,5 \pm 2,1$ року, контрольної групи – $27,8 \pm 3,7$ року.

У вагітних першої групи ожиріння I ступеня діагностовано у 18,8% жінок, II ступеня – у 46,8%, III ступеня – у 34,4%. У третій групі вагітних I ступінь ожиріння зафіксовано у 22,6%, II ступінь – у 32,3%, III ступінь – у 45,1%.

У 17 (53,1%) жінок із ГЦД на тлі ожиріння відбулися перші пологи, в 11 (34,4%) – другі, у 3 (9,4%) – треті, в 1 (3,1%) – четверті пологи. Серед вагітних, в яких виявлено ГЦД, першонароджуючих було 19 (61,3%), другі пологи – у 9 (29%), треті пологи – у 3 (9,7%). У вагітних з ожирінням перші пологи спостерігалися у 20 (64,5%) випадках, другі – у 7 (22,6%), треті – у 4 (12,9%). У контрольній групі перші пологи відбулися у 15 (75%) вагітних, другі – у 5 (25%).

Отже, повторнонароджуючі жінки переважали в групі з ГЦД на тлі ожиріння (46,9%) порівняно з іншими, а саме: ГЦД (38,7%), ожиріння (35,5%) та контрольна група (25%).

Міських мешканок найбільше було в першій групі (56,3%), що достовірно відрізнялося від інших груп (19,4% – у вагітних із ГЦД; 32,3% – у жінок з ожирінням; 30% – в контрольній).

Жінки з ГЦД на тлі ожиріння були віком понад 30 років, проживали в місті, мали повторні вагітності та пологи, II ступінь ожиріння.

Екстрагенітальна патологія представлена у табл. 1.

Таблиця 1

Екстрагенітальна патологія у вагітних з ожирінням та ГЦД

Патологія	Перша група, n=32	Друга група, n=31	Третя група, n=31	P
Гіпертензивні розлади	18 (56,3%)	9 (29,1%)*	12 (38,7%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} > 0,05$
Патологія зору	12 (37,5%)	3 (9,7%)*	9 (29,1%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} > 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Пієлонефрит	3 (9,4%)	2 (6,5%)	4 (12,9%)	$P_{1-2} > 0,05$ $P_{1-3} > 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Патологія травного тракту	4 (12,5%)	4 (12,9%)	4 (12,9%)	$P_{1-2} > 0,05$ $P_{1-3} > 0,05$ $P_{2-3} > 0,05$
Анемія	4 (12,5%)	7 (22,6%)*	2 (6,5%)**	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Патологія щитоподібної залози	7 (21,9%)	5 (16,1%)	5 (16,1%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} > 0,05$
Варикозне розширення вен нижніх кінцівок	2 (6,3%)	-	-	

За даними табл. 1, у жінок з ГЦД на тлі ожиріння (перша група) екстрагенітальна патологія була представлена переважно гіпертензивними розладами (56,3%), патологією зору (37,5%), найчастіше з них ангіопатія сітківки (28,1%), патологією щитоподібної залози – ЩЗ (21,9%), переважно АІТ, гіпотиреоз.

У групі вагітних із ГЦД (друга група) також відзначалися гіпертензивні розлади (29,1%), але їх кількість була майже вдвічі менше, ніж у вагітних першої групи. Серед іншої екстрагенітальної патології зустрічалися анемія переважно легкого ступеня (22,6%) та патологія ЩЗ (16,1%).

У групі вагітних з ожирінням (третя група) також відзначали гіпертензивні розлади (38,7%) у більшості жінок, ніж у вагітних із ГЦД, але у меншого числі жінок, ніж у першій групі. Патологія зору (29,1%) зустрічалася частіше, ніж у групі ГЦД, а патологія ЩЗ (16,1%) була ідентична групі ГЦД.

У вагітних контрольної групи екстрагенітальної патології не виявлено.

Таблиця 2

Акушерсько-гінекологічна патологія у вагітних з ожирінням та ГЦД

Патологія	Перша група, n=32	Друга група, n=31	Третя група, n=31	P
Прееклампсія	5 (15,6%)	2 (6,5%)	2 (6,5%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}>0,05$
Плацентарна дисфункція	6 (18,8%)	2 (6,5%)	5 (16,1%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}<0,05$
Лейоміома	5 (15,6%)	3 (9,7%)	5 (16,1%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}>0,05$ $P_{2-3}<0,05$
Рубець на матці	6 (18,8%)	3 (9,7%)	3 (9,7%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}>0,05$
Кольпіт	2 (6,3%)	1 (3,2%)	3 (9,7%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}<0,05$
Багатоводдя	11 (34,4%)	1 (3,2%)	3 (9,7%)	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}<0,05$
Маловоддя	1 (3,1%)	1 (3,2%)	4 (12,9%)	$P_{1-2}>0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}<0,05$
Слабкість пологової діяльності	1 (3,1%)	-	5 (16,1%)	$P_{1-3}<0,05$
Дистрес плода	3 (9,4%)	-	1 (3,2%)	$P_{1-3}<0,05$
Істміко-цервікальна недостатність	1 (3,1%)	4 (12,9%)	-	$P_{1-2}<0,05$
Допоміжні репродуктивні технології	-	1 (3,2%)	1 (3,2%)	$P_{2-3}<0,05$

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

Отже, у вагітних із ГЦД на тлі ожиріння соматична патологія була представлена гіпертонічними розладами, патологією зору, захворюваннями ШЗ.

Акушерська та гінекологічна патологія в обстежених вагітних представлені в табл. 2.

Як видно з табл. 2, у вагітних першої групи виявлена наступна акушерська патологія: багатоводдя (34,4%), плацентарна дисфункція (18,8%), рубець на матці (18,8%) преєклампсія (15,6%), лейоміома (15,6%), дистрес плода (9,4%) та інші.

За наявності ГЦД у жінок другої групи акушерська патологія була представлена істміко-цервікальною недостатністю (12,9%), лейоміомою (9,7%), рубцем на матці (9,7%), преєклампсією (6,5%) та плацентарною дисфункцією (6,5%).

Серед акушерської патології у третій групі вагітних з ожирінням переважала плацентарна дисфункція (16,1%), з такою самою частотою – лейоміома та слабкість пологової діяльності.

У вагітних контрольної групи акушерської патології не виявлено.

Отже, у вагітних з ГЦД та ожирінням серед акушерської патології переважали багатоводдя, плацентарна дисфункція, преєклампсія.

За результатами УЗД, 108 (94,7%) плодів обстежених вагітних перебували у повздовжньому положенні, головному передлежанні, передньому виді. Тазове передлежання відзначалося у 4 (12,9%) плодів першої групи та у 2 (6,5%) – другої. Біпаріетальний розмір плода становив у першій та контрольній групі $104,8 \pm 2,7$ мм та $91,5 \pm 3,1$ мм відповідно, обвід голівки – $363,7 \pm 5,4$ мм та $328,2 \pm 6,3$ мм, обвід живота – $369,5 \pm 7,2$ мм та $317,1 \pm 5,6$ мм, довжина стегна – $79,3 \pm 3,1$ мм та $72,2 \pm 1,9$ мм. Передбачувана вага плода дорівнювала 4250 ± 150 г та 3300 ± 150 г відповідно ($p < 0,05$).

Діабетична фетопатія у першій групі діагностована у 10 (31,3%), у другій групі – у 3 (9,7%) за допомогою УЗД, для якої характерно збільшення підшкірного жирового прошарку у плода в тім'яній ділянці голівки, в ділянці шиї і живота (подвійний контур); полігідрамніон; збільшення буккального індексу; гепатомегалія, спленомегалія, кардіомегалія/кардіоміопатія.

ЧСС плодів в обстежених групах вірогідно не відрізнялася та дорівнювала 146 ± 14 уд/хв, скорочення міокарда ритмічні, вихідні тракти розташовані типово, камери серця симетричні, врівноважені.

Плацента розташована по передній стінці у 23 (71,9%) вагітних першої та у 17 (85%) жінок контрольної групи ($p < 0,05$). Товщина плаценти у першій групі становила $4,6 \pm 0,3$ см, у контрольній – $3,2 \pm 0,2$ см ($p < 0,05$). Амніотичний індекс був вірогідно вище в 11 (34,4%) жінок першої групи порівняно із 7 (22,6%) – другої. У 4 (12,9%) вагітних третьої групи зафіксовано маловоддя.

Проведення доплерометричного дослідження гемодинаміки фетоплацентарного комплексу у вагітних першої групи дозволило виявити в артерії пуповини достовірне підвищення пульсового індексу – $1,47 \pm 0,06$ порівняно з показником вагітних жінок контрольної групи – $0,83 \pm 0,05$ ($p < 0,05$). Індекс резистентності ($0,77 \pm 0,03$) та систоло-діастолічне співвідношення – СДС ($4,4 \pm 0,2$) у першій групі також були підвищеними порівняно з групою контролю – $0,56 \pm 0,04$ та $2,2 \pm 0,3$ відповідно.

При доплерометричному дослідженні плодового кровообігу у СМА було виявлено достовірне зниження ($p < 0,05$) пульсаційного індексу у вагітних першої групи до $1,29 \pm 0,12$ порівняно з жінками, які мали фізіологічний перебіг гестаційного процесу – $1,81 \pm 0,09$. Товщина анехогенної смужки в ділянці головки плода становила $3,3 \pm 0,1$ мм, у ділянці живота – $4,4 \pm 0,2$ мм, а СДС у СМА дорівнювало $2,1 \pm 0,1$ проти $3,6 \pm 0,3$ у контрольній групі ($p < 0,05$).

Таблиця 3

Стан плода та новонародженого від матерів з ожирінням та ГЦД

Патологія	Перша група, n=32	Друга група, n=31	Третя група, n=31	P
Діабетична фетопатія	10 (31,2%)	6 (19,4%)	-	$P_{1-2} < 0,05$
Показники БПП	9 (28,1%)	5 (16,1%)	3 (9,7%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Показники КТГ	5 (15,6%)	3 (9,7%)	1 (3,2%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Кесарів розтин	11 (34,4%)	4 (12,9%)	14 (45,2%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Асфіксія новонародженого	12 (37,5%)	7 (22,6%)	3 (9,7%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Дистоція плечиків	3 (9,3%)	2 (6,4%)	1 (3,2%)	$P_{1-2} < 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
Гіпоглікемія	7 (21,9%)	5 (16,1%)	-	$P_{1-2} < 0,05$
Жовтяниця	2 (6,3%)	2 (6,5%)	1 (3,2%)	$P_{1-2} > 0,05$ $P_{1-3} < 0,05$ $P_{2-3} < 0,05$
РДС	3 (9,3%)	3 (9,7%)	-	$P_{1-2} > 0,05$
Ураження ЦНС	3 (9,3%)	3 (9,7%)	3 (9,7%)	$P_{1-2} > 0,05$ $P_{1-3} > 0,05$ $P_{2-3} > 0,05$

Зазначені зміни доплерометричних показників можуть бути показаннями плацентарної дисфункції та порушення кровопостачання мозку плода з діабетичною фетопатією. Дослідження кровообігу в маткових артеріях продемонструвало підвищення резистентності у вагітних з ГЦД та ожирінням ($0,88 \pm 0,05$) порівняно з контрольними показниками ($0,57 \pm 0,06$) ($p < 0,05$).

Отже, УЗД фетоплацентарного комплексу у вагітних з ожирінням та ГЦД дозволило визначити основні ультразвукові ознаки діабетичної фетопатії, плацентарної дисфункції, порушень плодового та плодово-плацентарного та матково-плодового кровообігу.

Також було проведено вивчення особливостей показників біофізичного профілю (БПП) та кардіотокографії (КТГ) плода у жінок із ГЦД та ожирінням.

Середня оцінка БПП у вагітних з ГЦД та ожирінням становила $5,8 \pm 0,2$ бала, у жінок з ГЦД – $6,1 \pm 0,3$ бала, що вірогідно відрізняється від показника контрольної

групи – $7,8 \pm 0,1$ бала ($p < 0,05$). Зниження БПП за рахунок зменшення тонуусу плода та кількості вод, скорочення дихальних рухів та зниження рухової активності плода.

При проведенні КТГ урахували такі показники:

- базальна частота серцевих скорочень,
- зміни частоти серцевих скорочень (акцелерація, децелерація),
- варіабельність серцевих скорочень.

Порушення стану плода зафіксовано переважно у 5 (15,6%) жінок першої групи та у 3 (9,7%) жінок з ГЦД.

Порушення стану плода та новонародженого представлені в табл. 3.

Госпіталізація до 32 тиж найчастіше була в другій групі вагітних з ГЦД (41,9%) та у першій (21,9%) для уточнення діагнозу та розроблення плану ведення вагітності та пологів. Пологи в терміні 33–37 тиж найчастіше відбувалися в першій групі (28,1%), що зазвичай було пов'язано з діабетичною фетопатією та загрозою антенатальної загибелі плода.

Пологи шляхом кесарева розтину найчастіше відбулися у жінок третьої (45,2%) та першої груп (34,4%). Причинами оперативного розродження були діабетична фетопатія, дистрес плода, слабкість пологової діяльності, рубці на матці від попередніх кесаревих розтинів або консервативних міомектомій.

Усього в обстежених жінок народилось 62 (54,4%) хлопчики та 52 (45,6%) дівчинки, при цьому у жінок з ГЦД на тлі ожиріння – 17 (53,1%) хлопчиків та 15 (46,9%) дівчаток, а в контрольній – 11 (55%) хлопчиків та 9 (45%) дівчаток. Необхідно відзначити, що в групі вагітних з ГЦД народилося 18 (58,1%) хлопчиків та 13 (41,9%) дівчинок, у жінок з ожирінням – 15 (48,4%) хлопчиків та 16 (51,6%) дівчинок.

Оцінюючи стан новонароджених за шкалою Апгар, необхідно відзначити, що у стані асфіксії різного ступеня тяжкості народилося 1 (37,5%) малюків у вагітних з ГЦД на тлі ожиріння, 7 (22,6%) – у групі з ГЦД та 3 (9,7%) – у групі з ожирінням. Результати були очікуваними після отримання показників БПП, КТГ та УЗД.

Маса тіла новонароджених у 10 (31,3%) жінок з ГЦД та ожирінням перевищувала 4000 г, дорівнюючи у середньому $3974,1 \pm 415,6$ г. У жінок з ГЦД маса тіла немовлят перевищувала 4000 г у 3 (9,7%) і в середньому становила $3816,4 \pm 358,5$ г, у жінок з ожирінням маса тіла немовлят перевищувала 4000 г також у 3 (9,7%) і в середньому становила $3795,4 \pm 567,1$ г, а у жінок контрольної групи маса тіла новонароджених була у межах 3015–3570 г (у середньому – $3321,4 \pm 225,3$ г). Отримані дані у 86% випадків збіглися з даними УЗД.

Ускладнення стану новонародженого від вагітних з ГЦД на тлі ожиріння найчастіше обумовлена діабетичною фетопатією, яка діагностована у 10 (31,2%), при ГЦД – у 6 (19,4%). Дистоція плечиків у пологах виявлена у 6 (6,4%) роділь з патологією вагітності, яка обумовлена макросомією плода і була усунена за допомогою прийому Мак-Робертса.

Серед перинатальних ускладнень у новонароджених зустрічалися гіпоглікемія (12,8%), ураження ЦНС (9,6%), респіраторний дистрес-синдром (6,4%), жовтяниця (5,3%).

Отже, вагітні з ГЦД на тлі ожиріння частіше були повторнородячими, старше 30 років з гіпертонічними розладами, патологією зору, захворюваннями ЩЗ. Серед акушерської патології переважали багатоводдя (34,4%), плацентарна дисфункція (18,8%), прееклампсія (15,6%). Діабетична фетопатія діагностована у 31,3%, порушення стану плода спостерігалися у 15,6% жінок. Передчасні пологи сталися у 28,1%, шляхом кесарева розтину розроджено 34,4% вагітних, у стані асфіксії різно-

го ступеня тяжкості народилося 37,5% плодів. Дистоція плечиків плодів у пологах була виявлена у 6,4% роділь. У новонароджених зустрічалися гіпоглікемія (12,8%), ураження ЦНС (9,6%), жовтяниця (5,3%), респіраторний дистрес-синдром (6,4%).

ВИСНОВКИ

Жінки з ожирінням під час вагітності часто мають ускладнення у вигляді гестаційного цукрового діабету, який призводить до діабетичної фетопатії, плацентарної дисфункції, розродженню шляхом кесарева розтину через дистрес плода або макросомію. Усе це потребує пильної уваги за плодом та новонародженим для профілактики перинатальних ускладнень.

Fetal and neonatal status of mothers with obesity and gestational diabetes mellitus

O. Yu. Zhelezniakov

The objective: to evaluate the peculiarities of pregnancy, fetal and neonatal status in women with obesity and gestational diabetes mellitus (GDM).

Materials and methods. 114 pregnant women and their newborns were examined, who made up the following clinical groups: the first group – 32 (28.1%) obese women who were diagnosed with GDM in pregnancy; the second group – 31 (27.2%) pregnant women with GDM at normal weight; the third group – 31 (27.2%) obese pregnant women, the control group – 20 (17.5%) pregnant women without obstetric and extragenital pathology.

The examination of pregnant women included a general clinical, laboratory and instrumental examination. The fetal status of the examined pregnant women was established on the basis of ultrasound examination of the fetoplacental complex, Doppler examination of the uterine arteries, umbilical cord arteries, middle cerebral artery.

Results. Pregnant women with GDM on the background of obesity were more likely to be repeat births, over 30 years of age with hypertensive disorders, vision pathology, and thyroid diseases. Obstetric pathology was dominated by polyhydramnios (34.4%), placental dysfunction (18.8%), and pre-eclampsia (15.6%). Diabetic fetopathy was diagnosed in 31.3%, and fetal disturbances were observed in 15.6% of women. Preterm labour occurred in 28.1%, 34.4% of pregnant women were delivered by caesarean section, and 37.5% of fetuses were born with varying degrees of asphyxia. Fetal shoulder dystocia was detected in 6.4% of women in labour. Hypoglycaemia (12.8%), CNS lesions (9.6%), jaundice (5.3%), and respiratory distress syndrome (6.4%) were observed in newborns.

Conclusions. Obese women often have complications during pregnancy in the form of gestational diabetes mellitus, which leads to diabetic fetopathy, placental dysfunction, caesarean section due to fetal distress or macrosomia, which requires careful attention to the fetus and newborn to prevent perinatal complications.

Keywords: pregnant women, gestational diabetes mellitus, obesity, extragenital pathology.

Відомості про автора

Железняков Олександр Юрійович – канд. мед. наук, доц., кафедра акушерства та гінекології № 3, Харківський національний медичний університет. *E-mail:* oy.zhelezniakov@knmu.edu.ua

ORCID: 0009-0004-4667-9191

Information about the autor

Zhelezniakov Oleksandr Yu. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology №3, Kharkiv National Medical University. *E-mail:* oy.zhelezniakov@knmu.edu.ua

ORCID: 0009-0004-4667-9191

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Tkachenko VI. Obesity and Pregnancy: Management and Prevention of Risk Factors (Distance Learning Lecture). *Family Medicine. European Practices*. 2020;4(90):6-11. 1
2. Yen IW, Lee CN, Lin MW, Fan KC, Wei JN, Chen SC, Tai YY, Kuo CH, Lin CH, Hsu CY, Chuang LM, Lin SY, Li HY. Overweight and obesity are associated with clustering of metabolic risk factors in early pregnancy and the risk of GDM. *PLoS One*. 2019 Dec 3;14(12):e0225978. doi: 10.1371/journal.pone.0225978. 2
3. Lemish N Yu, Bobyk Yulu. Predicting the probability of developing gestational mellitus. *Ukraina. Zdorov'ia natsii*. 2019;1:140–4. doi: 10.24144/2077-6594.1.0.2019. 3
4. Sweeting A, Wong J, Murphy HR, Ross GP. A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocr Rev*. 2022 Sep 26;43(5):763-793. doi: 10.1210/edrv/bnac003.
5. Dłuski DF, Ruszala M, Rudziński G, Pożarowska K, Brzuszkiewicz K, Leszczyńska-Gorzelak B. Evolution of Gestational Diabetes Mellitus across Continents in 21st Century. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Nov 28;19(23):15804. doi: 10.3390/ijerph192315804.
6. Terenda NO, Podilska TI, Kotyash NO, Denefil OV. Risk factors and prevention of gestational diabetes. *Visnyk sotsial'noi hihieny ta orhanizatsii okhorony zdorov'ia Ukrainy*. 2022;3:68-74. doi: 10.11603/1681-2786.2022.3.13440.
7. Klymchuk Yu.Yu. Frequency and risks of adverse outcomes associated with gestational diabetes mellitus in neonates. *Aktual'ni problemy suchasnoi medytsyny*. 2019;19(2):30-4. doi 10.31718/2077-1096.19.2.30
8. Musa E, Salazar-Petres E, Arowolo A, Levitt N, Matjila M, Sferruzzi-Perri AN. Obesity and gestational diabetes independently and collectively induce specific effects on placental structure, inflammation and endocrine function in a cohort of South African women. *J Physiol*. 2023 Apr;601(7):1287-1306. doi: 10.1113/JP284139.
9. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022 May 25;377:e067946. doi: 10.1136/bmj-2021-067946.
10. Xie W, Wang Y, Xiao S, Qiu L, Yu Y, Zhang Z. Association of gestational diabetes mellitus with overall and type specific cardiovascular and cerebrovascular diseases: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022 Sep 21;378:e070244. doi: 10.1136/bmj-2022-070244.
11. Ray GW, Zeng Q, Kusi P, Zhang H, Shao T, Yang T, et al. Genetic and inflammatory factors underlying gestational diabetes mellitus: a review. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024 Apr 17;15:1399694. doi: 10.3389/fendo.2024.1399694.
12. Moon JH, Jang HC. Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications. *Diabetes Metab J*. 2022 Jan;46(1):3-14. doi: 10.4093/dmj.2021.0335.
13. Choi MJ, Choi J, Chung CW. Risk and Risk Factors for Postpartum Type 2 Diabetes Mellitus in Women with Gestational Diabetes: A Korean Nationwide Cohort Study. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2022 Feb;37(1):112-123. doi: 10.3803/EnM.2021.1276.