

Міністерство охорони здоров'я України  
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ТІМЧЕНКО НАТАЛІЯ ФЕДОРІВНА**

УДК: 616-082-058-038-084: 618.39

ДИСЕРТАЦІЯ  
**МЕДИКО-СОЦІАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОЇ  
МОДЕЛІ ПРОФІЛАКТИКИ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ**

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Спеціальність: 222 Медицина

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Тімченко Н.Ф.

Науковий керівник:

**Гутор Тарас Григорович,**

кандидат медичних наук, доцент

Львів – 2023

## АНОТАЦІЯ

*Тімченко Н. Ф.* Медико-соціальне обґрунтування ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (022 – Охорона здоров'я). – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, МОЗ України, Львів, 2023.

Дисертація присвячена вирішенню важливого науково-практичного завдання щодо покращення здоров'я жіночого населення репродуктивного віку шляхом розробки інноваційної персоналізованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності, ключовим елементом якої є імплементація мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» на рівні первинної медичної допомоги при наданні акушерсько-гінекологічної допомоги вагітним.

Метою дослідження було покращити здоров'я жіночого населення та зменшити рівень репродуктивних та демографічних втрат шляхом розробки ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності.

Для досягнення мети дослідження проведено аналіз міжнародних та вітчизняних релевантних джерел наукової літератури щодо проблеми невиношування вагітності; здійснено епідеміологічний аналіз поширеності невиношування вагітності; з'ясовано прогностичні тенденції щодо невиношування вагітності в Україні та у Львівській області; встановлено поведінкові, інфекційні та екстрагенітальні фактори ризику невиношування вагітності; виявлено силу впливу та поєднану взаємодію між собою факторів, які мають негативний вплив на стан здоров'я вагітних жінок; опрацьовано практичний мобільний додаток для сімейних лікарів, лікарів акушер-гінекологів амбулаторно-поліклінічних закладів та вагітних жінок; науково обґрунтовано та

розроблено ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності та проведено її експертну оцінку.

Для вирішення поставлених завдань була сформована програмно-цільова структура дослідження, яка передбачала виконання роботи у 5 етапів. Для кожного етапу були сформовані завдання та визначені методи: бібліосемантичний, системного підходу, системного аналізу, епідеміологічний, соціологічний, структурно-логічного аналізу, організаційного експериментального програмування, концептуального моделювання, експертної оцінки, медико-статистичний.

Проведений аналіз міжнародних та вітчизняних наукових джерел засвідчив актуальність проблеми невиношування вагітності. Частота невиношування вагітності залишається на високому рівні у більшості країн світу та навіть має тенденцію до зростання. Щороку в світі народжуються приблизно 15 мільйонів недоношених немовлят, це складає понад 11% з числа усіх світових пологів. В Україні, за даними МОЗ, втрачаються від 15 до 27 % усіх клінічно встановлених/підтверджених вагітностей. Причому 85% випадків невиношування завершуються викиднем, а 15% - передчасними пологами.

Результати епідеміологічного аналізу поширеності невиношування вагітності в Україні та у Львівській області за 8 років (2014-2021 роки) показали чітку тенденцію до щорічного зростання співвідношення загального показника невиношування до загального числа вагітностей. В Україні цей показник зріс на 13,09%: від 5,50 випадків на 100 вагітностей у 2014 році до 6,22 випадки на 100 вагітностей у 2021 році; у Львівській області – на 32,21%: від 3,57 випадків до 4,72 випадки невиношування на 100 вагітностей відповідно.

Число самовільних абортів в Україні мало чітку тенденцію до щорічного зниження (в середньому на 3,45% щорічно). Водночас у Львівській області динаміка самовільних абортів протягом 8 років мала хвилеподібну тенденцію до зниження із зростанням їх числа у 2015, 2018, 2019 та 2020 роках та спаданням у 2016, 2017 та 2021 роках, при загальному зниженні у 2021 році порівняно з 2014 роком на 33,96% (в Україні – на 17,59%).

Використовуючи модель прогнозування за допомогою експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта для передбачення показників співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області у найближчу перспективу, отримано прогностичні показники, які засвідчують, що за інших незмінних умов у 2026 році в Україні показник співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей становитиме 6,37 випадків невиношування на 100 вагітностей, а у Львівській області – 5,38 випадків невиношування на 100 вагітностей.

За результатами дослідження було встановлено найбільш значущі поведінкові фактори ризику невиношування вагітності: перша вагітність, одинока вагітна, зовнішній стрес у соціумі та перенавантаження нервової системи на робочому місці, частота вживання алкогольних напоїв 2-3 рази на місяць та надання переваги вину, додаткове фізичне навантаження по типу спортивної ходьби, бігу та заняття професійним спортом. Доведено превентивний вплив на невиношування вагітності додаткового вживання мікронутрієнтів, а саме фолієвої кислоти та йоду у рекомендованих дозах у відповідні терміни вагітності. Найбільш значущими інфекційними факторами ризику були COVID-19, герпес 1 типу, токсоплазмоз та хламідійна інфекція, екстрагенітальними факторами ризику – аутоімунний тиреоїдит, цукровий діабет, алергічний риніт/синусит.

З-поміж 30 досліджуваних чинників ризику невиношування вагітності за допомогою методу логістичної регресії було виокремлено 14 чинників, які дозволяють прогнозувати виникнення патології невиношування вагітності з точністю 90,3%: емоційна перенапруга/стрес; відсутність першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів; герпес 1 типу в анамнезі; хламідійна інфекція в анамнезі; COVID-19 в анамнезі; ангіна в анамнезі; алергічний риніт/синусит; аутоімунний тиреоїдит; наявність діабету I типу; застосування штучної інсемінації; надання переваги вину серед алкогольних напоїв; вживання додатково препаратів йоду в дозі менше 200 мкг

на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності та фолієвої кислоти у дозі менше 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності або взагалі їх не вживання; сімейний стан (неодружена); тривалість роботи біля комп'ютера протягом доби. Серед наведених чинників найбільший вплив мали: наявність діабету I типу (коефіцієнт регресії  $\beta=22,396$ ), хламідійна інфекція в анамнезі ( $\beta=3,272$ ) та герпес 1 типу в анамнезі ( $\beta=2,813$ ). Достовірність обчислених коефіцієнтів перевірено за допомогою методу Вальда, а цілої моделі – за допомогою ксі-квадрату, значення якого становить 21,738 і вказує на те, що модель є достовірною з вірогідністю помилки менше 0,1% ( $p<0,001$ ).

На підставі отриманих 14 ключових чинників, які впливають на невиношування вагітності було створено мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності», який дозволяє прогнозувати ризик патології передчасного переривання вагітності та є ключовим елементом ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

Застосунок працює у двох режимах: у режимі пацієнта та у режимі лікаря. У режимі «Пацієнта» після прийняття політики конфіденційності надається можливість за допомогою стандартних елементів-відміток вказати дані анамнезу (факторів ризику), які будуть необхідні для прогнозу невиношування вагітності. Коли пацієнтка відмічає фактори та вказує тривалість роботи за комп'ютером, то програма у реальному часі змінює прогноз. Дані, що вводяться, обробляються безпосередньо у процесі введення, тобто результат обчислюється та відображається при надходженні будь яких нових даних від користувача. Відповідно до оброблених даних у нижній частині вікна відображається результуючий показник імовірності невиношування вагітності з відповідним коментарем. Проте, даний прогноз не є остаточним діагнозом й не повинен слугувати як керівництво до будь яких лікувальних заходів без додаткового обстеження у спеціаліста відповідного профілю.

Режим «Лікаря» дозволяє здійснювати роботу програми в розширеному

режимі, що, окрім основної функції відміток чинників ризиків, має також можливість роботи з багатьма записами на одному пристрої, тобто реєстрації великої кількості пацієнток та можливість зберігати багато даних на одному пристрої і в подальшому їх аналізувати. Зібрані дані автоматично акумулюються у GForms та у прив'язаній електронній таблиці у форматі Google таблиці на обліковому записі лікаря. Їх потім можна завантажити на комп'ютер та використати для подальшого дослідження.

За результатами дослідження було науково обґрунтовано та сформовано персоналізовану ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності. У системі профілактичної моделі попередження невиношування вагітності на первинному рівні надання медичної допомоги передбачено 3 ключових вектори роботи: збір інформації; аналіз отриманої інформації; опрацювання та реалізація управлінських рішень. У моделі передбачено обов'язковий контроль за виконанням та отримання зворотного зв'язку щодо ефективності пропонованої Моделі як від лікарів, так і від пацієнток.

I вектор «Збір інформації» включає збір даних про наявні фактори ризику, які лікар може отримати при медичному огляді та, що зручніше і оперативніше, з даних мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». Це дозволяє лікарю оцінити наявний ризик виникнення патології вагітності та швидко прийняти рішення щодо надання подальшої медичної допомоги вагітній.

II вектор Моделі спрямований на аналіз отриманої інформації. Ефективність моделі залежить від дотримання правильної послідовності виконання певних дій. Поетапними кроками цієї Моделі у даному векторі є опрацювання та зведення статистичного матеріалу; обчислення статистичних показників; оцінка достовірності отриманих результатів; аналітичне оцінювання результатів щодо вагітної, які лікар отримав з ЕСОЗ чи з мобільного додатку.

Виконання усіх етапів аналізу інформації допоможе встановити причинно-наслідкові зв'язки поміж станом здоров'я вагітних жінок та дією чинників, що на нього впливають, і надасть можливість прогнозування тенденцій зміни

індивідуального стану репродуктивного здоров'я вагітної. Причому існуватиме можливість сформулювати прогноз перебігу вагітності та ймовірність виникнення патології невиношування вагітності на коротко -, середньо - та довготривалий термін.

III вектор «Опрацювання та реалізація управлінських рішень» направлений на дії лікаря щодо зміцнення та збереження здоров'я та нормального перебігу вагітності як кожної окремої вагітної, так і всього жіночого населення репродуктивного віку на територіальній дільниці загалом.

Показниками результуючої ефективності впроваджених результатів персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності є:

- критерії медичної ефективності (збільшення частки жінок, які доносили вагітність до 38 тижня, зростання показника середньої тривалості вагітності, зменшення рівнів невиношування, а саме самовільних абортів та передчасних пологів тощо);

- критерії соціальної ефективності (рівень матеріальних видатків сім'ї на лікування патології невиношування, рівень захворюваності та інвалідизації дитячого населення внаслідок передчасного їх народження, психологічна стабільність вагітної жінки та жінки, що планує вагітність тощо);

- критерії економічної ефективності (зменшення з бюджету видатків на виходжування недоношених немовлят та лікування вагітних жінок у акушерсько-гінекологічних стаціонарах, збільшення рівня річного чистого доходу на одного зайнятого внаслідок зменшення тривалості непрацевдатності у зв'язку з вагітністю та пологами, а також догляду за дитиною).

Важливим є впровадження відповідних змін у чинне законодавство України. Автор брала участь у підготовці законопроектів № 5873 від 30.08.2021 р. та № 6306 від 12.11.2021 р. у частинах, що стосувались електронного документообігу та програми медичних гарантій Основ законодавства України про охорону здоров'я.

Результати експертної оцінки запропонованої Моделі довели необхідність її

впровадження у практику ОЗ, про що свідчить узгоджено ( $CV = 13,30\%$ ) високе оцінювання експертами:  $9,33 \pm 1,24$  балів із 10 можливих. Важливість реалізації заходів запропонованої Моделі як на профілактичному рівні, так і на етапі динамічного спостереження за вагітністю була оцінена у  $9,20 \pm 1,49$  балів при значному рівні узгодженості думок експертів ( $CV = 16,25\%$ ).

Впровадження розробленої нами ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності приведе, на нашу думку, до покращення та зміцнення здоров'я жіночого населення, і тим самим зможе поліпшити демографічну ситуацію в країні, що особливо важливо у складний теперішній час, пов'язаний з викликами сьогодення, які призвели до зниження чисельності населення України (пандемія Ковід-19 та воєнний стан), а введення в практику мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» вважаємо своєчасною та важливою інновацією, яка допоможе в реалізації моделі.

**Ключові слова:** громадське здоров'я, демографія, фактори ризику, показники, жіноче населення, вагітність, невиношування вагітності, фокус-група, соціологічне дослідження, якість медичної допомоги, профілактичні огляди, діагностика, тенденція, прогноз.



## ABSTRACT

*N. F. Timchenko.* Medical social substantiation of the risk-oriented model of pregnancy loss prevention. – Qualifying scientific work as a manuscript.

Thesis for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in specialty 222 "Medicine" (022 – Health Care). – Danylo Halytsky Lviv National Medical University, MOH of Ukraine, Lviv, 2023.

The thesis is devoted to solving an important scientific-practical task of improving the health of the female population of reproductive age by developing an innovative personalized risk-oriented model for the prevention of pregnancy loss, the key element of which is the implementation of the mobile application "Individual prognosis of the occurrence of pregnancy loss pathology" at the level of primary medical care when providing obstetric and gynecological care to pregnant women.

The aim of the study was to improve the health of the female population and reduce the level of reproductive and demographic losses by developing a risk-based model of pregnancy loss prevention.

In order to achieve the goal of the study, an analysis of international and domestic relevant sources of scientific literature regarding the problem of pregnancy loss was carried out; an epidemiological analysis of the prevalence of pregnancy loss was performed; prognostic trends regarding pregnancy loss in Ukraine and Lviv region were revealed; behavioral, infectious and extragenital risk factors for miscarriage were established; the power of influence and the combined interaction of factors that have a negative impact on the health of pregnant women were revealed; a practical mobile application was developed for family doctors, obstetrician-gynecologists of outpatient polyclinic institutions and pregnant women; a risk-oriented model of pregnancy loss prevention was scientifically substantiated and developed, and its expert assessment was carried out.

In order to solve the set tasks, a program-target structure of the research was formed, which provided for the implementation of the study in 5 stages. Tasks and methods were defined for each stage: bibliosemantic, systemic approach, systemic analysis, epidemiological, sociological, structural-logical analysis, organizational experimental programming, conceptual modeling, expert assessment, medical and statistical.

The analysis of international and domestic scientific sources proved the relevance of the problem of pregnancy loss. The frequency of pregnancy loss remains at a high level in most countries of the world and even tends to increase. Each year, approximately 15 million premature babies are born in the world, which is more than 11% of all births worldwide. In Ukraine, according to the Ministry of Health, from 15 to 27% of all clinically established/confirmed pregnancies are lost. Moreover, 85% of pregnancy losses end in miscarriage, and 15% in premature birth.

The results of the epidemiological analysis of the prevalence of pregnancy loss in Ukraine and the Lviv region for 8 years (2014-2021) showed a clear trend towards an annual increase in the ratio of the total pregnancy loss rate to the total number of pregnancies. In Ukraine, this indicator increased by 13.09%: from 5.50 cases per 100 pregnancies in 2014 to 6.22 cases per 100 pregnancies in 2021; in the Lviv region – by 32.21%: from 3.57 cases to 4.72 cases of pregnancy loss per 100 pregnancies, respectively.

The number of spontaneous abortions in Ukraine had a clear tendency to decrease annually (on average by 3.45% annually). At the same time, in the Lviv region, the dynamics of spontaneous abortions for 8 years had a wave-like downward trend with an increase in their number in 2015, 2018, 2019 and 2020 and a decrease in 2016, 2017 and 2021, with a total decrease in 2021 compared to 2014 by 33.96% (in Ukraine – by 17.59%).

Using a forecasting model with the help of exponential smoothing according to the two-parameter Holt method to predict indicators of the ratio of the number of pregnancy losses to the total number of pregnancies in Ukraine and the Lviv region in the near future, prognostic indicators were obtained, which prove that, other

things being constant, in 2026 in Ukraine, the indicator of the ratio the number of pregnancy losses to the total number of pregnancies will be 6.37 cases of pregnancy loss per 100 pregnancies, and in the Lviv region – 5.38 cases of pregnancy loss per 100 pregnancies.

According to the results of the study, the most significant behavioral risk factors for pregnancy loss were established: first pregnancy, single pregnant woman, external stress in society and overload of the nervous system at the workplace, frequency of drinking alcoholic beverages 2-3 times a month and preference for wine, additional physical load such as sports walking, running and professional sports. The preventive effect on pregnancy loss of additional use of micronutrients, namely folic acid and iodine in the recommended doses in the appropriate periods of pregnancy, has been proven. The most significant infectious risk factors were COVID-19, herpes type 1, toxoplasmosis, and chlamydial infection, and extragenital risk factors were autoimmune thyroiditis, diabetes, allergic rhinitis/sinusitis.

Among the 30 studied risk factors for pregnancy loss, 14 factors were identified using the logistic regression method, which allow predicting the occurrence of pregnancy loss pathology with an accuracy of 90.3%: emotional overvoltage/stress; lack of first ultrasound and biochemical (hCG and PAPP-protein) screenings; history of herpes type 1; history of chlamydial infection; History of COVID-19; angina in the anamnesis; allergic rhinitis/sinusitis; autoimmune thyroiditis; presence of type I diabetes; use of artificial insemination; giving preference to wine among alcoholic beverages; additional use of iodine preparations in a dose of less than 200 mcg per day from the moment when she found out about pregnancy until the end of pregnancy and folic acid in a dose of less than 400 mcg per day from the moment she found out about pregnancy until the end of 16 weeks of pregnancy or not using them at all; marital status (single); duration of working at the computer during the day. Among these factors, the following factors had the greatest influence: the presence of type I diabetes (regression coefficient  $\beta=22.396$ ), chlamydia infection in the anamnesis ( $\beta=3.272$ ) and herpes type 1 in the anamnesis ( $\beta=2.813$ ). The reliability of the calculated coefficients was tested using the Wald method, and the whole model was tested using the chi-

square, the value of which is 21.738 and indicates that the model is reliable with a probability of error of less than 0.1% ( $p < 0.001$ ).

Based on the obtained 14 key factors that influence pregnancy loss, the mobile application "Individual prognosis of the occurrence of pregnancy loss pathology" was created, which allows you to predict the risk of pathology of early termination of pregnancy and is a key element of the risk-oriented model of pregnancy loss prevention.

The application works in two modes: patient mode and doctor mode. In the "Patient" mode, after accepting the privacy policy, it is possible to specify the anamnesis data (risk factors) that will be necessary for the prediction of pregnancy loss using standard markup elements. When the patient notes the factors and indicates the duration of work at the computer, the program changes the prognosis in real time. The input data is processed directly during the input process, that is, the result is calculated and displayed when any new data is received from the user. According to the processed data, the resulting indicator of the probability of pregnancy loss is displayed in the lower part of the window with a corresponding comment. However, this prognosis is not a final diagnosis and should not serve as a guide to any treatment measures without an additional examination by a specialist of the appropriate profile.

The "Physician" mode allows the program to work in an advanced mode, which, in addition to the main function of noting risk factors, also has the ability to work with many records on one device, that is, to register a large number of patients and the ability to store a lot of data on one device and analyze them later. Collected data is automatically accumulated in GForms and in a linked spreadsheet in Google Sheets format on the physician's account. They can then be downloaded to a computer and used for further research.

Based on the results of the study, a personalized risk-oriented model of pregnancy loss prevention was scientifically substantiated and formed. In the system of the preventive model of pregnancy loss prevention at the primary level of providing medical care, 3 key work vectors are provided: information collection; analysis of received information; development and implementation of management decisions. The

model provides for mandatory monitoring of implementation and receiving feedback on the effectiveness of the proposed model from both physicians and patients.

The first vector "Collection of information" includes the collection of data on existing risk factors, which the doctor can obtain during a medical examination and, more conveniently and quickly, from the data of the mobile application "Individual prognosis of the occurrence of pregnancy loss pathology". This allows the physician to assess the existing risk of pregnancy pathology and quickly make a decision on providing further medical care to the pregnant woman.

The second vector of the Model is aimed at analyzing the received information. The effectiveness of the model depends on observing the correct sequence of certain actions. The step-by-step steps of this Model in this vector are processing and compilation of statistical material; calculation of statistical indicators; assessment of the reliability of the obtained results; analytical evaluation of the results regarding the pregnant woman, which the doctor received from the EHS or from the mobile application.

Completing all stages of information analysis will help to establish cause-and-effect relationships between the state of health of pregnant women and the effect of factors that influence it, and will provide an opportunity to predict trends in changes in the individual state of reproductive health of a pregnant woman. Moreover, there will be an opportunity to form a prognosis of the course of pregnancy and the probability of pregnancy loss pathology in the short, medium and long term.

The third vector "Development and implementation of management decisions" is aimed at the doctor's actions to strengthen and preserve the health and normal course of pregnancy both for each individual pregnant woman and for the entire female population of reproductive age in the territorial district as a whole.

Indicators of the resulting effectiveness of the implemented results of the personalized risk-oriented pregnancy loss prevention model are the following:

- criteria of medical efficiency (increase in the share of women who carried pregnancy to 38 weeks, increase in the average duration of pregnancy, decrease in pregnancy loss rates, namely spontaneous abortions and premature births, etc.);

- criteria of social efficiency (the level of financial expenses of the family for the treatment of the pregnancy loss pathology, the level of morbidity and disability of the child population as a result of their premature birth, the psychological stability of a pregnant woman and a woman planning a pregnancy, etc.);

- criteria of economic efficiency (reduction from the budget of expenses for the care of premature babies and the treatment of pregnant women in obstetric and gynecological hospitals, an increase in the level of annual net income per employed individual due to a decrease in the duration of incapacity for work due to pregnancy and childbirth, as well as child care).

It is important to implement relevant changes in the current legislation of Ukraine. The author participated in the preparation of draft laws № 5873 from 08/30/2021 and № 6306 from 11/12/2021 in the parts related to electronic document management and the Medical Guarantees Program of the Fundamentals of Ukrainian legislation on health care.

The results of the expert evaluation of the proposed Model proved the necessity of its implementation into the health care practice, which is evidenced by the high evaluation by the experts:  $9.33 \pm 1.24$  points out of 10 possible. The importance of implementing the measures of the proposed Model both at the preventive level and at the stage of dynamic pregnancy monitoring was estimated at  $9.20 \pm 1.49$  points with a significant level of agreement of experts' opinions ( $CV = 16.25\%$ ).

The implementation of the risk-oriented pregnancy loss prevention model developed by us will lead, in our opinion, to the improvement and strengthening of the health of the female population, and thus will be able to improve the demographic situation in the country, which is especially important in the current difficult time associated with today's challenges, which led to a decrease in the population of Ukraine (Covid-19 pandemic and martial law), and we consider the implementation of the mobile application "Individual prognosis of the occurrence of pregnancy loss pathology" into practice as a timely and important innovation that will help in the implementation of the model.

**Keywords:** public health, demography, risk factors, indicators, female population, pregnancy, pregnancy loss, focus group, sociological research, quality of medical care, preventive examinations, diagnosis, trend, prognosis.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Наукові праці, опубліковані у наукових виданнях з індексацією Scopus

1. Gutor T. G., Timchenko N. F., Matsyura O. I. Extragenital and infectious factors may provoke miscarriage. *The Ukrainian Biochemical Journal*. 2023, Vol. 95, № 3. P. 42-48. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj95.03.042> (Особистий внесок: участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

### Наукові праці, опубліковані у наукових фахових виданнях України

2. Тімченко Н., Гутор Т. Динаміка невиношування вагітності серед жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за 2014-2021 роки. (Dynamics of miscarriage among the female population of fertile age in Ukraine and in Lviv region in 2014-2021). *Acta Medica Leopoliensia*. 2022. Vol. 28(3-4). P. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2022.3-4.072> (Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

3. Гутор Т., Тімченко Н. Епідеміологічний аналіз та прогнозування невиношування вагітності в Україні та у Львівській області. *Клінічна та профілактична медицина*. 2023. № 2(24). С. 38-44. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(24\).2023.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(24).2023.06) (Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

4. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065> (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).



### Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

5. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Екстрагенітальна патологія як чинник ризику у системі попередження та профілактики невиношування вагітності. *Матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю «Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення»*. Харків, 28 жовтня 2022 року. С.59-63. (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

6. Gutor T., Timchenko N., Melnykova K. Staffing of the obstetrics and gynecology service as an element models of prevention and prevention of miscarriage. *Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of science»*. Philadelphia, USA, 05-06 January 2023. P. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7520476> (Особистий внесок: ідея публікації, написання результатів дослідження та висновків).

7. Timchenko N. F., Gutor T. G. Risk factors of the personalized model for the prevention of miscarriage. *Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej pt.: «Choroby pandemiczne i epidemiczne - epidemiologia, badania kliniczne»*. Lublin, 25 Marca 2023. P. 13 (Особистий внесок: огляд літератури, збір матеріалу, написання висновків).

8. Тімченко Н. Ф., Кучерова А. К., Береза О. О. Фактори ризику, які при поєднаній дії провокують невиношування вагітності. *Матеріали міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 19»*. Тернопіль, Україна – Переворськ, Польща, 23-24 травня 2023 року. С. 192-193 (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

9. Тімченко Н. Ф., Мельникова К. М. Невиношування вагітності: поведінкові фактори ризику, які можуть її провокувати. *Матеріали XX міжнародної наукової конференції студентів, молодих вчених та фахівців, присвяченої 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини»*. Харків, 25-26 травня 2023 року. С. 118-119 (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

10. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Динаміка невиношування вагітності та її прогностичні тенденції. *Матеріали Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю «Розвиток системи громадського здоров'я України в умовах війни та післявоєнної відбудови»*. Ужгород, 5-6 жовтня 2023 року. С.136-139. *Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків*).

### **Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

11. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». *Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023. (Особистий внесок: збір матеріалу та формування бази для мобільного додатку)*.

12. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф., Ковальська О. Р., Москвяк-Лесняк Д. Є. Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. *Методичні рекомендації до практичного заняття з навчальної дисципліни “Соціальна медицина, громадське здоров'я” для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина»*. Львів, 2023. 35 с. *(Особистий внесок: ідея написання, аналіз проблеми невиношування вагітності, опрацювання анкети із результатами)*.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	21
ВСТУП.....	22
РОЗДІЛ 1 МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД В ПОПЕРЕДЖЕННІ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	29
1.1 Некеровані (ендогенні) чинники ризику невиношування вагітності.....	33
1.2 Керовані (екзогенні) чинники ризику невиношування вагітності...	43
1.3 Профілактичні заходи щодо невиношування вагітності.....	47
Висновки до розділу 1.....	50
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	52
2.1 Матеріали та дизайн дослідження .....	52
2.2 Методи дослідження.....	60
Висновки до розділу 2.....	66
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРЕНОСТІ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ В УКРАЇНІ ТА У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	67
3.1 Динаміка невиношування вагітності серед жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за 2014-2021 роки.....	67
3.2 Епідеміологічний аналіз та прогнозування показників невиношування вагітності в Україні та у Львівській області .....	76
Висновки до розділу 3.....	83
РОЗДІЛ 4 ФАКТОРИ РИЗИКУ, ЯКІ ПРОВОКУЮТЬ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ.....	86
4.1 Детерміновані поведінкові та анамнестичні фактори ризику, які провокують невиношування вагітності .....	86
4.2 Екстрагенітальні та інфекційні фактори ризику невиношування вагітності.....	94
4.3 Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології	

невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу.....	100
Висновки до розділу 4.....	108
<b>РОЗДІЛ 5 ФОРМУВАННЯ ПЕРСОНІФІКОВАНОЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОЇ МОДЕЛІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ .....</b>	<b>111</b>
5.1 Мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності».....	111
5.2 Персоніфікована ризик-орієнтована модель попередження невиношування вагітності.....	119
5.3 Результати експертної оцінки щодо доцільності впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.....	127
Висновки до розділу 5.....	133
ВИСНОВКИ.....	135
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	139
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ.....	140
ДОДАТКИ.....	161

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

АПЗ – амбулаторно-поліклінічні заклади

АФС – антифосфоліпідний синдром

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДІ – довірчий інтервал

ЕКЗ – екстракорпоральне запліднення

ЕСОЗ – електронна система охорони здоров'я

ІМТ – індекс маси тіла

ІЩН – істміко-цервікальна недостатність

ЛНМУ – Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

МОЗ України – Міністерство охорони здоров'я України

НАМН України – Національна академія медичних наук України

ПМД – первинна медична допомога

СПКЯ – синдром полікістозних яйників

ХГЛ – хоріонічний гонадотропін людини

РАРР-білок – pregnancy associated plasma protein A

UUID – Universally Unique Identifier

## ВСТУП

В Україні на фоні кризової демографічної ситуації проблема невиношування вагітності набула особливого значення і є актуальною та важливою як в науково-практичному, так і медико-соціальному аспекті. Частота самовільних абортів та передчасних пологів мають тенденцію до зростання і варто відмітити те, що захворюваність недоношених дітей у 15-20 разів перевищує захворюваність доношених, а смертність – у 30 разів (Державна служба статистики України, 2020-2022).

Актуальність цієї проблеми зумовлена не тільки медичними, але й соціальними аспектами, оскільки невиношування вагітності призводить до зниження народжуваності, високої перинатальної смертності недоношених новонароджених, інвалідизації дітей. Невиношування відбивається на фізичному і психічному здоров'ї жінки, її сімейному благополуччі, працездатності (І. Б. Вовк, 2016; Л. Л. Дола, 2017; О. В. Булавенко, 2018). Таким чином, негативні тенденції демографічної ситуації в Україні є одним з ключових завдань з удосконалення медичного обслуговування жіночого населення (Т. С. Грузева, 2022, Голованова І.А., 2022). Окрім того, демографічні показники входять до списку трьох груп базових показників для визначення рівня громадського здоров'я в Україні (О. В. Любінець, 2022).

В організації профілактичних заходів у сфері акушерсько-гінекологічної допомоги підкреслюється провідна роль лікарів первинної ланки (Г. О. Слабкий, 2020; В. М. Лехан, 2018). Дослідження, спрямовані на визначення та спостереження за впливом керованих чинників ризику розвитку акушерсько-гінекологічної патології лежать в основі розробки дієвих профілактичних програм (Н. О. Теренда, 2022), а сама якість профілактики, лікування та динамічного спостереження повинні бути під постійним моніторингом, динамічним аналізом та подальшим покращенням, особливо в період реформування системи охорони здоров'я (А. Б. Зіменковський, 2021).

Інтеграція акушерсько-гінекологічної допомоги жінкам на первинний

рівень надання медичної допомоги забезпечить надання медичних послуг профілактичної, діагностичної та лікувальної спрямованості, що дозволить забезпечити високий рівень гінекологічного та репродуктивного здоров'я у жінок фертильного віку та народження здорової дитини (Н. Я. Жилка, 2021).

Таким чином, питання охорони материнства і дитинства, встановлення причин та опрацювання методів попередження самовільних абортів та передчасних пологів, і, відповідно, смертності немовлят залишаються пріоритетними напрямками наукової та практичної діяльності в нашій державі.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота є частиною комплексних досліджень науково-дослідних робіт кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету (ЛНМУ) ім. Данила Галицького: «Детермінанти здоров'я сільського населення та тривалості життя» (2018-2022 роки, № державної реєстрації 0118U000099); «Медико-соціальне обґрунтування шляхів підвищення якості надання медичної допомоги на основі персоніфікованого підходу» (2023-2027 роки, № державної реєстрації 0122U202004).

Тема дисертаційної роботи затверджена на засіданні Вченої ради медичного факультету №2 ЛНМУ імені Данила Галицького, протокол № 2 від 20 жовтня 2020 року.

Наукова робота отримала позитивний висновок Комітету Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування щодо важливості роботи «у сфері профілактики невиношування вагітності, покращення демографічної ситуації та зміцнення здоров'я населення, особливо для жінок репродуктивного віку» (Лист № 389 від 19.08.2022) (додаток Г).

**Мета:** покращити здоров'я жіночого населення та зменшити рівень репродуктивних та демографічних втрат шляхом розробки ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз міжнародних та вітчизняних релевантних джерел наукової літератури щодо проблеми невиношування вагітності.

2. Провести епідеміологічний аналіз поширеності невиношування вагітності.
3. З'ясувати прогностичні тенденції щодо невиношування вагітності в Україні та у Львівській області.
4. Встановити поведінкові, інфекційні та екстрагенітальні фактори ризику невиношування вагітності.
5. Виявити силу впливу та поєднану взаємодію між собою факторів, які мають негативний вплив на стан здоров'я вагітних жінок.
6. Опрацювати практичний мобільний додаток для сімейних лікарів, лікарів акушер-гінекологів амбулаторно-поліклінічних закладів та вагітних жінок.
7. Науково обґрунтувати та розробити ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності та провести її експертну оцінку.

**Об'єкт дослідження** – організація профілактичних заходів у системі громадського здоров'я щодо попередження розвитку патології невиношування вагітності серед жінок репродуктивного віку.

**Предмет дослідження** – результати опитування вагітних жінок / жінок репродуктивного віку з діагнозом загрози переривання вагітності, частота та рівень репродуктивних втрат, демографічні показники, сучасна нормативно-правова база з організації надання медичної допомоги вагітним.

**Методи дослідження:**

- *бібліосемантичний* – для аналізу джерел релевантної літератури щодо проблеми невиношування вагітності у жінок репродуктивного віку;
- *системного підходу* – для комплексного вивчення, аналізу, узагальнення результатів наукового дослідження;
- *системного аналізу* – для кількісної та якісної обробки отриманої інформації з виокремленням некерованих та керованих факторів ризику;
- *епідеміологічний* – для проведення ретроспективного епідеміологічного аналізу оцінки показників невиношування вагітності серед жіночого населення України та Львівської області;



- *соціологічний* – для визначення та обґрунтування основних факторів ризику, що негативно впливають на перебіг вагітності;
- *структурно-логічного аналізу* – для виділення наукових даних із відібраних релевантних інформаційних джерел та явищ що вивчаються та аналізуються, а також для встановлення зв'язків та відношень між ними в динаміці та процесах розвитку і вдосконалення;
- *організаційного експериментального програмування* – для створення, апробації та впровадження інноваційного мобільного застосунку та моделі попередження невиношування вагітності;
- *концептуального моделювання* – для розробки й формування моделі, яка відображає реальні процеси обробки інформації, структуру даних і програм із достатнім ступенем формалізації;
- *експертної оцінки* – для оцінки майбутніх результатів щодо дієвості персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності.
- *медико-статистичний* – для статистичної обробки отриманих результатів дослідження та визначення їх статистичної достовірності за принципами доказової медицини.

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає у тому, що вперше в Україні:

- комплексно окреслено проблему необхідності оптимізації надання медичної допомоги населенню в контексті попередження невиношування вагітності;
- визначено прогностичні тенденції щодо невиношування вагітності в Україні та у Львівській області;
- доказово сформовано комплекс чинників ризику, які при поєднаній дії впливають на виникнення патології невиношування вагітності у жінок репродуктивного віку;

- розроблено та впроваджено практичний мобільний додаток «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»;

- сформовано інноваційну персоналізовану ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності, яка отримала позитивну експертну оцінку.

**Теоретичне значення роботи** полягає у суттєвому доповненні теорії соціальної медицини, громадського здоров'я й акушерства та гінекології в частині сучасних знань щодо попередження невиношування вагітності.

**Практичне значення результатів роботи** полягає у тому, що вони стали підставою для:

- проведення епідеміологічного аналізу поширеності патології невиношування вагітності серед жінок репродуктивного віку;

- визначення комплексу ключових чинників ризику, які спричинюють невиношування вагітності;

- формування логістичної моделі прогнозування невиношування вагітності;

- опрацювання та впровадження у практику мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» (додаток Е);

- розробки практичної ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності у жінок репродуктивного віку, впровадження якої дозволить прогнозувати перебіг вагітності та покращити тактику ведення вагітних жінок і жінок у прегравідарний період;

- розробки методичних рекомендацій з персоніфікованого ризик-орієнтованого прогнозування та профілактики невиношування вагітності.

Впровадження результатів дослідження реалізовано:

а) *на державному рівні:*

- матеріали дисертаційної роботи були враховані при підготовці змін до: законопроектів № 5873 від 30.08.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до

деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи управління сферою охорони здоров'я та забезпечення медичного обслуговування населення» та № 6306 від 12.11.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги» (додаток Д);

б) *на регіональному рівні* окремі елементи дисертаційної роботи впроваджено у навчальний процес кафедр медичних ЗВО та в роботу сімейних лікарів і лікарів акушерсько-гінекологічної служби (6 актів впровадження) (додаток Б).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантом разом з науковим керівником означено тему, мету та завдання дослідження. Автором особисто розроблено дизайн дослідження, вибрано методи дослідження; проведено аналітичний огляд сучасних джерел світової та вітчизняної літератури щодо проблеми невиношування вагітності серед жінок репродуктивного віку; проведено соціологічне дослідження шляхом анкетування вагітних жінок Львівщини; підготовлено та сформовано всі необхідні дані для розробки мобільного додатку; розроблено ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності у жінок репродуктивного віку.

Здобувачем самостійно виконано збір, систематизовано та сформовано первинну документацію досліджень, проведено статистичний аналіз та оцінку отриманих результатів, сформульовані основні положення, висновки і рекомендації щодо подальшого впровадження результатів дисертаційного дослідження.

**Апробація результатів дисертації,** основних її положень, висновків і практичних рекомендацій здійснювалась на міжнародному і галузевому рівнях. Результати дисертаційного дослідження доповідались і обговорювались на науково-практичних конференціях із міжнародною участю: V науково-практична конференція з міжнародною участю «Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення», Харків, 28 жовтня 2022 року; II International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of

science», Philadelphia, USA, 05-06 January 2023; Ogólnopolska Konferencja Naukowe «Choroby pandemiczne i epidemiczne - epidemiologia, badania kliniczne», Lublin, 25 Marca 2023; Міжнародна мультидисциплінарна наукова інтернет-конференція «Світ наукових досліджень. Випуск 19», Тернопіль, Україна – Переворськ, Польща, 23-24 травня 2023 року; XX міжнародна наукова конференція студентів, молодих вчених та фахівців, присвячена 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини», Харків, 25-26 травня 2023 року; Всеукраїнська наукова конференція з міжнародною участю «Розвиток системи громадського здоров'я України в умовах війни та післявоєнної відбудови», Ужгород, 5-6 жовтня 2023 року.

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 12 наукових праць, з них: 4 статей у наукових фахових виданнях, у тому числі 1 – у міжнародному фаховому виданні; 1 методична рекомендація, 1 свідоцтво про авторський твір та 6 друкованих праць, що відображають апробацію матеріалів дисертації.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертацію викладено на 187 сторінках друкованого тексту, в тому числі на 116 сторінках основного тексту. Робота складається із анотації, змісту, переліку умовних позначень та скорочень, основної частини зі вступом, аналітичним оглядом релевантних інформаційних джерел, матеріалами і методами досліджень, 5 розділів власних досліджень з аналізом та узагальненням їх результатів, висновків та практичних рекомендацій, списку використаних джерел (191 найменування, із них 158 латиною та 33 кирилицею). Робота ілюстрована 24 рисунками, 21 таблицею, містить 7 додатків.

## РОЗДІЛ 1

### МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД В ПОПЕРЕДЖЕННІ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Однією з найбільш актуальних проблем громадського здоров'я, проблем акушерства та гінекології, неонатології та педіатрії, психології та психіатрії є невиношування вагітності. Невиношуванням вагітності називають її мимовільне переривання в терміні від зачаття до 37 тижнів. У структурі невиношування вагітності виділяють: ранній спонтанний аборт – спонтанне (самовільне) переривання вагітності до 11 тижнів + 6 днів, пізній спонтанний аборт – від 12 до 21 тижня + 6 днів, передчасні пологи – від повних 22 до 36 тижнів + 6 днів [175].

Актуальність проблеми невиношування зумовлена її медичними, соціальними, психологічними та економічними аспектами. Незважаючи на велику кількість досліджень та запроваджених практичних рішень, частота невиношування вагітності залишається на високому рівні у більшості країн світу та навіть має тенденцію до зростання [1,106,167,168]. Однією з найвагоміших причин смертності немовлят та дітей віком до 5 років, порушення їх психомоторного та фізичного розвитку, когнітивних порушень, інвалідності є передчасні пологи [138]. Кожного року у цілому світі народжуються приблизно 15 мільйонів недоношених немовлят, це складає понад 11% з числа усіх світових пологів [137]. Передчасні пологи є причиною перинатальної та неонатальної смертності немовлят, важкої захворюваності та смертності дітей віком до 2 років [135]. та залишається першочерговою проблемою, яка вимагає пошуку шляхів її вирішення [75].

Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ України) подає дані щодо невиношування вагітності, які засвідчують, що від 15 до 27 % усіх клінічно встановлених/підтверджених вагітностей втрачаються. Причому 85% невиношування завершуються викиднем, а 15% передчасними пологами. Слід

також відзначити, що частота та ризик невиношування зростає з кожною перинатальною втратою, так після першого мимовільного абортів ця величина становитиме 23%, після двох – 29%, після трьох – 55% [168, 172]. Зростання ризику самовільного переривання вагітності відбувається прямопропорційно до кількості та порядку попередніх втрат [149]. Так, в Україні у 25% жінок репродуктивного віку в анамнезі відзначається хоча б один випадок втрати вагітності [124]. Частота передчасних пологів, за даними досліджень, досягає рівня 5-9% у розвинених країнах Європи, 5-12% у США та до 18% у країнах з низьким рівнем розвитку [33,45].

Невиношування вагітності є поліетіологічною проблемою без чітко встановленої універсальної класифікації чинників ризику, що спричиняють цю патологію. Причини невиношування вагітності часто групують за триместрами вагітності, на медичні та соціально-демографічні, зі сторони матері/батька та з боку ембріона/плоду, на демографічні, акушерські та гінекологічні тощо [29,133,142,165,176,183,191].

Впродовж останнього десятиліття науковцями всього світу вивчалися впливи різноманітних факторів на невиношування вагітності. Велика увага приділялася віку матері під час вагітності як українськими вченими [179,184], так і зарубіжними [23,57,74,120,152]. При цьому слід зазначити, що на думку вітчизняних та світових вчених вік матері 25-28 років асоціювався з найнижчим ризиком самовільного переривання вагітності, який зростав для жінок після 30 років на 30-40% [78], та був вищим у декілька разів для вагітних віком старших 45 років [36,108]. Результати наукових досліджень вказують на пряму залежність ризику виникнення спонтанного абортів від віку батька, незалежно від інших факторів [89], що деякими науковцями пояснювалося рідкими, вперше виявленими аутосомно-домінантними мутаціями, вродженими дефектами плоду, що і ставало причиною викиднів та передчасних пологів [21]. Також зазначається зростання вдвічі ризику самовільного абортів при віці батька понад 50 років порівняно з батьком, вік якого становив 25-29 років [89].

Не менш вагомим фактором ризику переривання вагітності, на думку

зарубіжних науковців, була маса тіла, зокрема, індекс маси тіла (ІМТ) матері. За даними американських вчених, виражено низька маса тіла  $ІМТ \leq 20$  до та на початку вагітності мала слабкий зв'язок та обмежений вплив на частоту самовільних абортів, але спостерігався значний вплив на ризик перинатальних втрат, рівень мертвонародження та народження маловагових дітей [62]. За даними досліджень науковців з Китаю, низький ІМТ мав значний вплив на рівень викиднів та передчасних пологів, особливо для жінок віком понад 45 років [22]. Тоді як надмірна маса тіла  $ІМТ \geq 25$  та ожиріння  $ІМТ \geq 30$  у всіх дослідженнях США виявилися вагомими факторами ризику втрати вагітності та мали негативний вплив у сфері акушерства та гінекології, а саме: надлишкова вага підвищувала ризик викидня та передчасних пологів на 30%, тоді як вплив ожиріння оцінювався з підвищенням ризику на понад 60% [9]. Подібними є результати досліджень науковців Європи та Азії, які підтверджують вплив надлишкової маси тіла на рівень невиношування вагітності [38].

За результатами багатьох наукових досліджень, одним з найважливіших етіологічних чинників ранньої втрати вагітності, тобто самовільного абортів, є генетичні/хромосомні аномалії, які на думку різних науковців складають від 50% [46,166] до 70% [96] причин усіх спонтанних абортів. У цілому світі втрачені вагітності з причини хромосомних/генетичних аномалій прийнято сприймати, як процес природного відбору, де на хромосомні аномалії (трисомії, моносомії, триплоїдії, поліплоїдії тощо) припадає понад 80% усіх випадків мимовільного переривання вагітності в ранні терміни, а у решти 20% спостерігаються генетичні аномалії, які стають причиною самовільного абортів, проте з нормальним набором хромосом [188], зазвичай генетичні аномалії є ідіопатичними та часто призводять до повторних втрат вагітності [95].

Наступним з вагомих факторів ризику невиношування є багатоплідна вагітність, для якої передчасні пологи є дуже поширеним явищем і на які припадає понад 50% акушерських ускладнень для даної категорії вагітних [41,160]. На думку українських науковців, однією із основних причин переривання багатоплідної вагітності в II та III триместрах є істміко-цервікальна

недостатність (ІЦН), коли під дією надмірного тиску (два і більше плодів) на шийку матки відбувається її передчасне вкорочення та відкриття що і призводить до передчасного розриву плідного міхура та передчасних пологів [159]. На основі ретроспективного дослідження американськими вченими було доведено, що жінки з біхоріальними, біамніотичними двійнями, які вирішили скоротити вагітність до одноплідної, доношували вагітність до значно більшого терміну та у них спостерігався нижчий рівень передчасних пологів, значне зниження ризику втрати вагітності та її ускладнень [145]. Погляди зарубіжних науковців на дану проблему співпадають з висновками вітчизняних: рівень ускладнень і передчасних пологів при багатоплідних вагітностях значно вищий, ніж при одноплідних для жінок різних вікових категорій [83,84,107].

Останні роки триває дискусія поміж різними науковцями щодо впливу інтервалу поміж вагітностями та ризиком невиношування. Консультування та ведення жінки після перенесеного самовільного аборту чи передчасних пологів, включає рекомендації ВООЗ щодо застосування контрацептивів для запобігання вагітності щонайменше 6 місяців після викидня/аборту та двох років після пологів, ці рекомендації використовуються у багатьох країнах світу [80]. Проте численні дослідження засвідчують, що відкладення зачаття після попереднього самовільного аборту, щоб знизити ризик його повторення, є невиправданим. Так за даними дослідження Sundermann A. C., Hartmann K. E. та інших науковців, група жінок, які завагітніли повторно на протязі перших 3 місяців після викидня мали у три рази нижчий ризик повторної втрати вагітності, аніж жінки, які витримали інтервал 6-18 місяців [126]. Такі самі висновки подаються науковцями Європи, США та за результатами міжнаціональних досліджень [104], і засвідчують, що інтервал між вагітностями менше 6 місяців після викидня чи 12 місяців після народження мертвої дитини не мали зв'язку з наступними перинатальними втратами чи іншими негативними наслідками невиношування [60,103]. Дані когортного ретроспективного міжнаціонального дослідження, яке об'єднало дані США, Австралії, Фінляндії та Норвегії, засвідчують абсолютно протилежні факти, де доведено сильний вплив інтервалу



між вагітностями на прогностичний результат, особливо для жінок з передчасними пологами в анамнезі, і доведено зростання ризику несприятливого результату вагітності при скороченні часового інтервалу між вагітностями, що пояснюється вченими гіпотезою виснаження матері [79]. Тлумачення результатів дослідження вчених США, Канади та Австралії, які вказали на значно більший ризик невиношування у жінок з інтервалом між вагітностями менше 6 місяців після попередніх передчасних пологів, порівняно із жінками з інтервалом більше 24 місяців, зводяться до того, що реконструкція шийки матки з достатнім відновленням кількості колагену в ній неможлива на протязі 6 місяців, адже цей процес реконструкції найактивніший у перші 9 місяців після пологів та триває щонайменше 15 місяців [115,121,141]. Іншими дослідниками було доведено, що не лише короткий інтервал  $\leq 12$  місяців після попередніх пологів, а й більш тривалий  $\geq 3$  років після живонародження підвищували ризик передчасних пологів, тоді коли короткий термін від моменту викидня до наступного зачаття навпаки сприяв зниженню ризику невиношування при наступній вагітності [119]. Не лише скорочення інтервалу між пологами, але і збільшення їх кількості асоціювалося з підвищеним ризиком невиношування [7]. Дослідженням українських науковців було доведено, що жінки, які часто народжують, мають достовірно частіше передчасні пологи, загрозу переривання вагітності, передчасні розриви плодових оболонок, що обумовлює високі рівні асфіксії та постгіпоксичної енцефалопатії новонароджених, які призводять до перинатальних втрат, смертності (понад 30 %) та інвалідизації немовлят [182].

### **1.1 Некеровані (ендогенні) чинники ризику невиношування вагітності**

Надзвичайно велику роль у патогенезі невиношування вагітності відіграють ендокринні захворювання, гормональні дисбаланси та порушення в організмі матері: саме на ендокринні фактори припадає 21-60% усіх випадків невиношування [113]. Американськими вченими було проведено оригінальне дослідження впливу гуморальних чинників, які порушують нормальне

функціонування ендокринної системи, шляхом зміни механізмів імунозалежних зв'язків та порушенням імунної толерантності, яка необхідна для нормального прикріплення ембріону, міцної плацентації та гармонійному розвитку плода, таким чином спричинюючи самовільні аборти, передчасні пологи, затримку розвитку плода, тощо [113].

Одним з гормональних провісників переривання вагітності на ранніх її термінах, за даними когортного дослідження зарубіжних науковців, є низький рівень концентрації прогестерону у крові (менше або рівно 12 нг/мл), який виявляли ще до початку викидня [6]. У прогностичних зарубіжних моделях з оцінки ризику викидня також запропоновано використовувати одним із показників рівень прогестерону в сироватці крові, особливо для жінок із загрозою викидня у терміні 6-10 тижнів [68].

Наступним гормональним порушенням у материнському організмі, що характеризується надмірним синтезом та спотвореним метаболізмом андрогенів є гіперандрогенія, яка супроводжується різними ускладненнями під час вагітності і проявляється порушеннями функції плаценти, істміко-цервікальною недостатністю та призводить до втрати вагітності [185,186]. За даними наукових досліджень гіперандрогенія зустрічається в 65–75% пацієток із синдромом полікістозних яєчників (СПКЯ) [174,180]. Дослідженнями доведено, що жінки з СПКЯ мають вищий ризик самовільних абортів та нижчі шанси на доношену вагітність та живонародження [76]. Також вченими відмічено, що низький рівень антимюллерового гормону вказує на низький оваріальний резерв і є поганим прогностичним критерієм, що підвищує ризик втрати вагітності [77].

В останні роки все глибше вивчається проблема порушення функції щитоподібної залози та вплив цих порушень на перебіг вагітності. За результатами мета-аналізу науковців країн Азії, недостатність функції щитоподібної залози навіть при субклінічній формі гіпотиреоїдизму, є вагомим фактором ризику самовільного абортів у жінок до 20 тижнів вагітності [155]. За даними мета-аналізу когортних досліджень виявлено більше ніж у три рази збільшення шансів самовільного викидня та зростання вдвічі ризику

передчасних пологів при наявності аутоантитіл до щитовидної залози [144]. Дані іншого мета-аналізу вказують на високий ризик викидня та передчасних пологів також серед великого числа вагітних, у яких не було виявлено клінічних симптомів захворювання щитовидної залози, наприклад жінок з ізольованою гіпотироксинемією, субклінічним гіпотиреозом, позитивними антитілами до тиреопероксидази тощо [16]. Поширеність патології щитоподібної залози серед жіночого населення репродуктивного віку у різних країнах на всіх континентах стало поштовхом для науковців до дослідження можливостей впливу на дану проблему та корегування її наслідків. Так результат рандомізованих досліджень, щодо оцінки впливу застосування замісної терапії левотироксином на результати вагітності, вказує на зниження частоти викиднів на 52% та передчасних пологів на 69% [134]. Результати інших когортних досліджень теж вказують на сприятливий вплив та позитивний прогноз щодо виношування вагітності при застосуванні левотироксину у жінок з наявністю аутоантитіл до щитовидної залози та іншими її дисфункціями [71]. Результати іншого мета-аналізу не дали достовірних доказів покращення результатів виношування вагітності у жінок з еутиреоїдним статусом при профілактичному застосуванні левотироксину [128]. Висновки ще одного когортного дослідження щодо рівня тиреотропіну у матері вказують на несприятливий перебіг та наслідки вагітності як при надто низькому, так і при високому рівнях даного гормону [150].

Не менш важливим фактором для виношування вагітності є порушення обміну вуглеводів. За даними когортних досліджень науковців Китаю, підвищення рівня глюкози або наявність цукрового діабету у жінки перед зачаттям підвищували ризик спонтанних абортів, передчасних пологів та перинатальної смерті немовлят [147]. Вченими Китаю також було доведено, що граничні значення рівня глюкози натще, які запропоновані ВООЗ є надто обмеженими, бо і нижчі від запропонованих ВООЗ рівні глюкози крові, чи навіть одноразове підвищення її до діабетичного рівня, в кінцевому результаті призводили до ускладнень та втрат вагітності [130,151]. Результати досліджень вчених США та інших країн також засвідчують те, що жінки з цукровим діабетом

мають на 30-60% вищий ризик розвитку ускладнень вагітності таких як викидень, передчасні пологи, макросомія плода тощо [65]. Вченими також відмічено зростання частоти цукрового діабету 1 та 2 типів серед жіночого населення репродуктивного віку та встановлено різницю між перебігом вагітності залежно від типу цукрового діабету. Так при цукровому діабеті 1 типу з інсулінотерапією відмічається високий ризик невиношування, тоді як при цукровому діабеті 2 типу такий ризик коливається від легкого до помірного [66]. Наявність у матері надлишкової ваги або ожиріння та порушення толерантності до глюкози спричиняло майже однакові ризики виникнення передчасних пологів у всіх вікових групах, тоді як недостатня маса тіла та цукровий діабет були більш небезпечними щодо розвитку ускладнень вагітності та її невиношування при зростанні віку жінки [129].

Антифосфоліпідний синдром (АФС) – це доволі рідкісне автоімунне захворювання, що характеризується наявністю тромбозу у венах чи артеріях та наявністю специфічних антифосфоліпідних антитіл [72]. До діагностичних критеріїв на даний момент включені: вовчаковий антикоагулянт (LA), антикардіоліпінові антитіла (aCL) та антитіла до  $\beta_2$ -глікопротеїну 1 ( $\beta_2$ GPI). Клінічні прояви АФС включають тромбози у артеріях, венах, мікроциркуляторному руслі, які стають причиною важких акушерських ускладнень, а саме самовільних абортів, повторних втрат вагітності, втрати плода, преєклампсії, еклампсії, плацентарної недостатності з затримкою внутрішньоутробного розвитку плода [110,114].

Науковцями також зазначається можливість носійства АФС без проявів клінічної симптоматики, але під час вагітності шляхом імунологічних та неімунологічних механізмів запускаються процеси, які призводять до клінічних проявів АФС [112].

Згідно результатів епідеміологічних та клінічних досліджень вчені дійшли до висновку, що для запобігання втратам вагітності та іншим акушерським ускладненням про АФС та інші фактори ризику його розвитку потрібно знати до вагітності або на самому її початку, адже це дозволить підібрати оптимальну

терапію, щоб запобігти акушерським ускладненням та уникнути перинатальних втрат [32,82].

Результати міжнародного метааналізу вказують на зв'язок наявності ендометріозу у жінок з ризиком самовільних абортів, та відмічають збільшення ризику втрати вагітності на 80% [85] або рівень абсолютних ризиків при наявності чи відсутності ендометріозу відповідно 20% проти 12% [111].

Останнім часом з'являються нові дані щодо впливу на результат вагітності такої гінекологічної проблеми, як лейоміома/фіброміома матки, яка часто зустрічається у жінок репродуктивного віку [37]. Висновки та результати досліджень проведених різними науковцями є дуже суперечливими: так за підсумками одного з систематичних оглядів, де було проведено аналіз результатів 20 000 вагітностей, вплив наявності лейоміоми на ризик виникнення спонтанного викидня не доведений [127], тоді як результати іншого метааналізу виявили сильний та вірогідний зв'язок між клінічно значущою міомою матки та передчасними пологами [61]. Згідно даних іншого дослідження, існує значне зростання ризику втрати вагітності, особливо у другому триместрі, передчасного розриву плодових оболонок, передчасних пологів у жінок з міомою матки у порівнянні з пацієнтками, у яких не було міоми [88].

За даними досліджень, проведеними науковцями у Китаї, відзначається сильний вплив на результат вагітності акушерсько-гінекологічного анамнезу, при чому відмічається підвищення ризику невиношування у жінок, які в анамнезі мали аборти, народжували багато разів або не народжували взагалі [59].

Проблема вроджених та набутих аномалій жіночих статевих органів впродовж тривалого часу стоїть перед науковцями цілого світу, як і пошук оптимальних шляхів їх корекції [42]. Адже поширеність аномалії в Мюллерових протоках досягає майже 7% загальної популяції жінок, та майже у 17% жінок з повторними втратами вагітності [93]. За даними досліджень однорога, двоорога, двоорога з перетинкою матки, як прояв вроджених аномалій Мюллерового тракту, асоціюються з повторними самовільними абортами, передчасними пологами та багатьма іншими акушерськими ускладненнями [97]. Найчастіше втрата

вагітності у жінок з вродженими аномаліями матки спостерігається у першому та другому триместрах. Так за результатами метааналізу дефекти прохідності спричиняли ранні викидні у першому триместрі вагітності, а такий дефект, як дугоподібна матка є причиною зростання частоти самовільного переривання вагітності у другому триместрі, тоді як дефекти об'єднання підвищували ризик передчасних пологів [2,25]. Також варто відмітити роль набутих аномалій матки, таких як внутрішньоматкові спайки/синехії, підслизові фіброміоми, які стають причиною спотворення порожнини матки та також призводять до перинатальних втрат у вигляді самовільних абортів чи передчасних пологів. Відомо, що зазвичай ці втрати без відповідної корекції є повторними [140]. Відсутність корекції вроджених чи набутих аномалій матки, через як правило їх слабо виражену або зовсім відсутню симптоматику, неточність діагностики, не достатній обсяг консультування перед зачаттям та антенатального моніторингу спричиняє серйозні проблеми для жінок та лікарів та значно погіршує репродуктивні результати [143].

Окрім багатопліддя, за даними наукових досліджень, причиною істміко-цервікальної недостатності можуть бути також оперативні втручання на шийці матки з причини важких дисплазій чи початкових стадій раку (cancer in situ). Частота передчасних пологів після проведення конізації шийки матки зростає на 26%, та ризик зростає на 6 % з кожним додатковим резектованим міліметром [117].

В останні роки з'являється все більше інформації про вплив мікробіоценозу жіночих статевих органів та перенесених інфекцій сечовидільних шляхів на рівень репродуктивних втрат. Дослідження вітчизняних науковців засвідчують достовірний вплив дисбіозу піхви на рівень самовільних абортів та передчасних пологів. Найчастіше висівалися гемолітичний стрептокок та гриби роду Кандіда у жінок із одиничним чи звичним невиношуванням, а також криптококи, тетракоки та інша кокова флора. Також науковці відмічали зсув секрету піхви у лужний бік [190].

Результати досліджень зарубіжних вчених також переконливо засвідчують

про значний вплив складу мікрофлори жіночого організму та перенесені чи наявні інфекції, що передаються статевим шляхом на її сексуальне здоров'я, репродуктивну функцію, акушерські та гінекологічні ускладнення вагітності, такі як самовільні викидні, передчасні пологи, мертвонародження тощо [87]. Варто зазначити і суперечливість поглядів на цю проблему. Так за даними мета-аналізу науковців Великобританії, бактеріальний вагіноз у жінок не впливав на рівень репродуктивних втрат і не був пов'язаний з викиднем чи передчасними пологами [86], тоді коли результати систематичного огляду та мета-аналізу, проведеного у Швейцарії, засвідчують вищий рівень втрати вагітності серед жінок у котрих було виявлено вагінальний дисбіоз, особливо якщо вагітність наступила шляхом екстакорпокального запліднення (ЕКЗ) [122].

На несприятливі результати вагітності достовірно мала вплив хламідійна інфекція, спричинюючи зростання рівня мертвонародження у 5 разів, передчасних пологів та самовільного абортів на 30% [52,131]. Дані мета-аналізу зв'язку ураження жінок мікоплазмою з їхніми репродуктивними втратами вказують на зростання ризику передчасних пологів на 89% та спонтанних абортів на 82% [73]. Комплексний аналіз взаємозв'язку системних інфекцій та репродуктивного здоров'я доводить значний вплив цитомегаловірусу, вірусу імунодефіциту людини, малярії, вірусу грипу, бактеріального вагінозу на рівень самовільних викиднів, тоді як вплив хламідійної інфекції, гепатиту В, вірусу папіломи людини, простого герпесу, токсоплазмозу залишається суперечливим [11,43].

Клінічні дослідження, проведені науковцями Бразилії та результати дослідницької роботи вчених Китаю переконливо засвідчують вплив ураженості сифілісом жінок репродуктивного віку на рівень спонтанних абортів, мертвонароджень, дитячу смертність, тощо. Ними ж було відмічено важливість проведення допологового нагляду, скринінгу на сифіліс всіх вагітних жінок з негайним початком лікування в разі виявлення даної патології, а також тестування жінок після самовільних абортів чи мертвонародження [14,154].

У зв'язку з пандемією COVID-19 науковцями всього світу досліджувався

вплив цього вірусу на перебіг вагітності та можливість розвитку різноманітних ускладнень. Так за результатами проспективного аналітичного дослідження безсимптомного або малосимптоматичного перебігу вірусної інфекції у вагітних жінок з позитивним результатом SARS-CoV-2 було відмічено ураження плаценти на мікроскопічному рівні у вигляді ретроплацентарних гематом, фібриноїдного некрозу, тромбозу хоріонічної частинки плода тощо, проте не доведено їх вплив на погані результати вагітності [58]. Натомість результати інших досліджень перебігу вагітності у жінок інфікованих SARS-CoV-2 вказують на масивне пошкодження плаценти, що призводило до загибелі плоду, передчасних пологів та затримки розвитку плоду [20]. Подібними є висновки науковців Англії, зроблені на основі когортного дослідження, що інфекція SARS-CoV-2 спричиняє підвищення ризику внутрішньоутробної смерті плода, зростання рівня передчасних пологів, екстреного кесаревого розтину, тощо. Тобто більшість неонатальних проблем та ускладнень асоційованими з COVID-19 була пов'язана з передчасними пологами [118].

За даними мікробіологічних досліджень, на рівень передчасних пологів впливають інфекції різних ділянок тіла, не лише статевих органів та сечовивідних шляхів, а і легень (пневмонії), шкіри та ротової порожнини (пародонтальні інфекції). Загалом 25-40% невиношування спричинені власне інфекційними збудниками [47].

Окрім ендокринних порушень, інфекційних захворювань, наявності акушерсько-гінекологічних патологічних порушень науковцями детально досліджується проблема інших видів екстрагенітальної патології. Захворювання серцево-судинної системи ускладнюють перебіг від 1 до 4% вагітностей та ставлять під загрозу можливість нормального перебігу вагітності, розвитку та росту плоду [101]. Найбільша кількість наукових досліджень присвячена саме артеріальній гіпертензії, яка має значущий вплив на перебіг вагітності та потребує своєчасної допологової діагностики, корекції, лікування та контролю на протязі всієї вагітності, попередження ускладнень вагітності та післяродового періоду. Вченими відмічено зв'язок наявності гіпертонії під час попередніх



вагітностей та ускладненнями наступних, що призводить до негативних наслідків для матері та плоду [19]. Гіпертонічні ускладнення у вигляді прееклампсії та еклампсії часто призводять до необхідності передчасного розродження/переривання вагітності, з метою збереження життя матері та попередження незворотніх ускладнень [116]. За даними Інституту педіатрії, акушерства і гінекології ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України на перебіг вагітності, в тому числі на можливість її виношування також впливають наступні серцево-судинні захворювання: вроджені вади серця, кардіоміопатії, ендокардити та ішемічна хвороба серця, аневризми аорти, стенози та недостатності серцевих клапанів, ревматичні ураження серця та інші, для яких вагітність стає тригером для загострення та їх несприятливого перебігу, що призводить до максимального гемодинамічного навантаження з 28-го по 32-й тиждень вагітності [181]. Дослідження науковцями перебігу вагітності у жінок з кардіоміопатією, окрім інших ускладнень у 23% виявило передчасні пологи, а у 40% народження маловагових дітей [15].

Поєднання серцево-судинної патології та розладів функції дихальної системи також мають негативний вплив на результати вагітності. Так легенева гіпертензія, за даними когортних досліджень, спричиняла самовільні аборти у 5,6% випадків, передчасні пологи у 21,7%, низьку вагу при народженні у 19% та низьку інших ускладнень [123]. Науковцями США доведено зв'язок порушення дихання уві сні з розвитком гестаційної гіпертензії та прееклампсії, що в свою чергу призводить до репродуктивних втрат та ускладнень [100], а поширеність самого обструктивного апное уві сні сягає 15-20% серед усіх вагітних з ожирінням [35].

За даними наукових досліджень багатьох науковців доведено значний вплив захворювання нирок та сечовидільної системи на перебіг вагітності та на рівень перинатальних втрат. Наявність хронічної ниркової патології у жінок до вагітності підвищує ризик несприятливого перебігу вагітності, прогресування ниркової недостатності, що призводить до прееклампсії та передчасних пологів. При цьому відмічено значно вищий ризик ускладнень у жінок, які потребували

діалізу під час вагітності [56]. Вченими з Азії було проведено дослідження та виявлено значний вплив на результати вагітності функціонального стану нирок, протеїнурії та артеріальної гіпертензії, особливо серед японських жінок з хронічною нирковою недостатністю [69]. Дані ретроспективного міжнародного дослідження вказують на зростання ризику передчасних пологів на 52 % у жінок, які мали захворювання нирок, порівняно із жінками без ниркової патології [64]. Науковцями, за результатами метааналізу, також відмічено залежність несприятливих результатів вагітності від виду та важкості захворювання сечовидільної системи [4].

Хронічні захворювання печінки та жовчовивідних шляхів такі як цироз печінки, внутрішньопечінковий холестааз, жовчнокам'яна хвороба, портална гіпертензія, вірусні гепатити становлять не менш значну проблему для жінок репродуктивного віку, та негативно впливають на процеси гестації, що призводить до негативних перинатальних наслідків [34]. Деякі захворювання печінки потребують її трансплантації. За даними досліджень, результат вагітності після проведеної трансплантації є хорошим, але залишається високим ризик передчасних пологів та затримки розвитку плода [3]. Щодо вірусних гепатитів вчені дійшли висновку, що всі вони здатні спричинити шкоду для організму як матері, так і плоду, проте відмічають значне зростання ризику перинатальних втрат у разі гострого інфікування вагітної гепатитом А та Е, тоді коли наслідки ураження вірусними гепатитами В, С та D в основному пов'язані з важким перебігом та виникненням ускладнень для організму матері, проте з ризиком передачі від мами до дитини [132].

Наявність автоімунної патології, в тому числі рідкісних її проявів, підвищує ризик перинатальних втрат та ускладнень, перинатальної смертності та захворювань неонатального періоду. Частота передчасних пологів у жінок з автоімунними розладами є вищою у три рази, порівняно із загальною популяцією. Дані висновки зроблені вченими з Австралії на основі когортного дослідження [26]. Іншими дослідниками доведено високий ризик самовільних абортів та передчасних пологів у жінок із системним червоним вовчаком,

синдромом антифосфоліпідних антитіл, та у жінок із системною склеродермією [13]. Останніми роками все частіше проводяться дослідження зміни імунологічного статусу жіночого організму під час вагітності, вивчається імунологічна адаптація, ремоделювання мікробіоценозу материнського організму, а для акушер-гінекологів найціннішими є знання про мікробіом репродуктивної системи жінки та зміни в ньому під час вагітності [5]. За даними досліджень мікробіом матері у поєднанні з аутоіmunітетом має значний вплив на розвиток алергічних захворювань, астми під час вагітності, кардіометаболічних ускладнень, які у свою чергу призводять до ускладнень вагітності, включаючи передчасні пологи та негативно впливають на здоров'я новонароджених і немовлят [27].

Незалежно від причини непліддя, у разі застосування екстракорпорального запліднення, вченими виявлено вищий ризик спонтанного переривання вагітності порівняно з жінками, які завагітніли самостійно [24]. Такі самі результати показують дані когортного міжнародного дослідження, де одноплідні вагітності, отримані в результаті ЕКЗ, достовірно частіше мали такі ускладнення, як самовільне переривання вагітності чи загроза невиношування порівняно з вагітностями, що наступили природнім шляхом [98].

## **1.2 Керовані (екзогенні) чинники ризику невиношування вагітності**

Низкою авторів підкреслюється необхідність дослідження керованих факторів ризику, а саме способу життя перед зачаттям [18] та протягом вагітності, що дозволить розробити певні рекомендації щодо стилю та способу життя на етапі планування вагітності та протягом неї. Це дозволить зменшити ризики невиношування, знизити побічні явища їхнього впливу та приведе до практичної різниці в рівнях живонародження.

Польськими науковцями було досліджено несоматичні фактори ризику серед жінок з ускладненим перебігом вагітності та виявлено значний вплив сімейного стресу та недостатньої тривалості нічного сну на ризик самовільного

викидня. Водночас у даному дослідженні вони не виявили значного впливу професійних шкідливостей, дієти, важкої фізичної роботи, тютюнопаління та алкоголю на ризик викидня [40].

За результатами досліджень іншої групи зарубіжних науковців малорухливий спосіб життя, недосипання (сон менше 8 годин на добу), фізичні травми під час вагітності були визначені вагомими факторами ризику викидня [109].

Китайськими науковцями було доведено, що продовження тривалості робочого дня та робота в нічні зміни мали негативний вплив на перебіг вагітності. Проте регулярна фізична активність та прийом мікронутрієнтів зменшували ризик переривання вагітності [148]. Робота в нічні зміни та надмірне фізичне навантаження (піднімання понад 20 кг щодня) також були визнані вагомими факторами ризику переривання вагітності групою інших науковців, де вони також визначили значний вплив алкоголю на перебіг вагітності, а саме на підвищення ризику невиношування [92]. Окрім вживання алкоголю, руйнівного впливу завдає і така пагубна звичка, як тютюнопаління. Так за даними наукових досліджень французьких науковців, припинення тютюнопаління знижує ризик самовільного переривання вагітності та рівень недоношеності [118]. З'ясовано, що тютюнопаління, вживання алкоголю та заборонених наркотиків, навіть перед настанням вагітності, за даними вчених Сполучених штатів Америки, підвищують ризик невиношування вагітності [10].

Когортне дослідження проведене спільно науковцями США та Європи підтвердило те, що куріння є незалежним фактором ризику для самовільних абортів, екстремальних передчасних (<28 тижнів вагітності) та передчасних пологів. При чому доведено кореляційний зв'язок між кількістю викурених сигарет та ризиком передчасних пологів [125]. Канадські дослідження виявили зростання ризику передчасних пологів на 36% навіть у разі пасивного куріння [12].

Науковці з Данії, після проведеного дослідження у популяції вагітних жінок, дійшли висновку, що найвагомими з досліджуваних факторів ризику

переривання вагітності були вік матері на момент зачаття та вживання алкоголю, але великий вплив також мали недостатня маса тіла, ожиріння, робота в нічні зміни, значне фізичне навантаження тощо [39]. Результати проведеного науковцями дослідження причин передчасних пологів у Непалі також вказують на згадані вище фактори, такі як вік матері, багаторазові пологи, куріння та забрудненість повітря, але також дослідниками було визначено вплив інших факторів, таких як рівень освіти матері, важка анемія під час вагітності, а також визначено значний вплив початку та частоти антенатального догляду під час вагітності, а саме: вагітні, які зверталися вперше за антенатальним доглядом у другому чи третьому триместрі (пізніше звернення) та жінки, які протягом вагітності мали менше 4 передпологових візитів, мали вищий ризик передчасних пологів [48].

За даними дослідження соціально-економічних факторів ризику невиношування вагітності вченими з Норвегії, найвагомішими було визнано уже згаданий низький рівень освіти матері, а також було виділено вплив етнічного походження (азіатські жінки мали вищий ризик передчасних пологів порівняно з норвезькими), а також значимість самотнього материнства, тобто вплив наявності партнера на результат вагітності [90].

Низький рівень доходу, рівень освіти та соціально-економічний статус були визначені факторами ризику невиношування вагітності за результатами дослідження, проведеного вченими у Китаї. Даним дослідженням також було визначено більший ризик переривання вагітності у жінок, які займаються сільським господарством та роботою, пов'язаною з ним [156].

Останніми роками все глибше досліджується вплив характеру, типу та якісного складу харчування жінки до моменту настання вагітності та під час неї. Результати таких досліджень, проведених зарубіжними науковцями, виявили та підтвердили, що прийом полівітамінів та мікронутрієнтів збагачених залізом та фолієвою кислотою знижують ризик передчасних пологів [63] та народження маловагових дітей [81]. Проте, за результатами інших досліджень, прийом різних мікронутрієнтів та вітамінних добавок до вагітності та на ранніх її термінах не

запобігають викидням у жінок, але знижують ризик мертвонародження [8].

Дослідження несоматичних факторів ризику невиношування вагітності серед жінок з аномальним її перебігом, яке провели науковці у Польщі, не виявили вагомого впливу дієти на результат вагітності, також не було доведено істотного впливу професійних шкідливостей, вживання сигарет та алкоголю на ризик самовільного переривання вагітності, проте стресові ситуації у сім'ї та недостатня кількість годин нічного сну мали значний вплив на результат вагітності і підвищували ризик викидня [51,94].

Результати досліджень впливу гострого та хронічного стресу на результат вагітності вказують на збільшення ймовірності передчасних пологів, змін рівнів артеріального тиску аж до прееклампсії та до загального порушення гемостазу в організмі вагітної, чітко проявляються підвищені рівні тривожних та депресивних розладів та лабільність до стресових факторів [139].

Дослідження впливу способу життя під час пандемії COVID-19 показало результати негативного впливу поганої якості сну, рівня освіти, незбалансованого харчування та щоденного використання засобів масової інформації по 2-3 години на результат вагітності, а саме на підвищення ризику її переривання [153].

Китайськими науковцями, а саме у Пекіні, було визначено та доведено негативний вплив на перебіг вагітності такого незалежного фактору, як розміщення в радіусі 100 метрів біля місця проживання базової станції мобільного зв'язку, що значно підвищувало ризик самовільного переривання вагітності [158]. Несприятливий результат та підвищення ризику викидня майже у три рази спостерігалися і в іншому дослідженні, щодо впливу неіонізуючого випромінювання магнітного поля на результат вагітності, при чому високі рівні випромінювання асоціювалися зі збільшенням ризику переривання вагітності [70].

Науковцями зазначається важливість негативного впливу на вагітність електричних, магнітних та електромагнітних полів та гострих ефектів, які ними провокуються, таких як підвищене сприйняття, збудливість нервових та

м'язових волокон, тепловий ефект тощо [17].

### **1.3 Профілактичні заходи щодо невиношування вагітності**

Профілактика переривання вагітності та зниження рівня перинатальних втрат протягом десятиліть являється одним з найголовніших завдань, які стоять перед системами охорони здоров'я усіх країн світу [31,91]. Практичні рекомендації розроблені науковцями Франції рекомендують обстежувати жінок з періодичними втратами вагітності в анамнезі на наявність цукрового діабету та обов'язковим контролем рівня глікемії перед зачаттям, антифосфоліпідного синдрому, визначення функції щитоподібної залози з рівнями гормонів та антитілами до тиреоїдної пероксидази, гіперпролактинемії, зниження оваріального резерву, дефіцит вітамінів, особливо групи В, пошук та хірургічна корекція вад розвитку або набутих аномалій матки. Рекомендації для вагітних із загрозою переривання вагітності включають трансвагінальний ультразвуковий моніторинг з обов'язковим дослідженням шийки матки між 16 та 24 тижнями вагітності, використання препаратів прогестерону, серкляжів, медикаментозну корекцію супутньої патології [54]. Профілактичні заходи також включають відмову від куріння, при можливості зменшувати тривалість госпіталізацій та обмежувати постільний режим [118].

Рекомендації щодо зниження частоти самовільних абортів, розроблені науковцями Китаю на основі когортних досліджень, включають проведення консультивання пар перед зачаттям, а також визначення та корекцію таких модифікованих факторів ризику, як маса тіла, рівень артеріального тиску, кількість еритроцитів, визначення антитіл до цитомегаловірусу тощо [157]. Також китайськими науковцями подаються рекомендації щодо прийому фолієвої кислоти з метою зниження рівнів самовільних абортів серед популяції сільського жіночого населення Китаю [55]. Для попередження виникнення та зменшення кількості передчасних пологів у вагітних жінок, які проживають в країнах з низьким і середнім рівнем доходу теж рекомендовано вживання мікронутрієнтів

та полівітамінних добавок, особливо збагачених залізом та фолієвою кислотою. Також науковцями Китаю виявлено підвищення ризику передчасних пологів серед жінок, яким не проводився допологовий нагляд чи проводився не регулярно [50].

Для жінок із дисфункцією та захворюваннями щитовидної залози, а саме із субклінічним гіпотиреозом, автоімунними тиреоїдитами тощо, рекомендують добавки левотироксину для зниження ризику втрати вагітності [102].

Профілактичні рекомендації щодо попередження передчасних пологів включають акушерський анамнез, де провідним фактором ризику прийнято вважати попередні передчасні пологи, вимірювання довжини шийки матки в середині вагітності, поведення прогностично значущого тесту на фібрoneктин плода та максимальну корекцію загальних факторів ризику таких як вага матері, соціально-економічний статус, хронічна інфекційна патологія, тютюнопаління тощо [67].

Превентивні заходи щодо попередження перинатальних втрат у США містять рекомендації по зміні поведінкових факторів, таких як вживання алкоголю, наркотичних препаратів, тютюнопаління, корекцію хронічної патології, такої як гіпертонія, ожиріння, цукровий діабет та інші заходи преконцепційного спостереження із забезпеченням доступу до первинної медичної допомоги, страхування та профілактичних заходів. Включено рекомендації щодо контрацепції та забезпечення достатніх часових інтервалів між вагітностями [10, 28].

Профілактичні рекомендації амбулаторної медичної допомоги щодо профілактики передчасних пологів та самовільних абортів у Німеччині та країнах Європи включають оцінку всіх відомих факторів ризику на самому початку допологової допомоги з індивідуальною оцінкою ступеня ризику та рекомендаціями заходів профілактики, а саме: утримання від нікотину у курців, уникнення важкої фізичної роботи чи тривалих фізичних навантажень під час вагітності, ультразвуковий скринінг довжини шийки матки та профілактичне вагінальне застосування прогестерону в разі її вкорочення у другому триместрі



вагітності тощо. Мультимодальна профілактична програма в Австралії включала обов'язкову інформаційно-просвітницьку роботу для вагітних жінок та лікарів, а жінок з високим ступенем ризику рекомендують госпіталізувати до спеціалізованих перинатальних центрів [12,105].

Методи виявлення жінок із підвищеним ризиком передчасних пологів мають найкраще застосування у жінок з передчасними пологами в анамнезі, в той час коли виявлення пацієток з низьким ступенем ризику, який все одно з великою частотою призводить до передчасних пологів, немає ефективної та послідовної програми скринінгу та профілактики. Для жінок з спонтанними передчасними пологами в анамнезі рекомендують ультразвуковий скринінг довжини шийки матки з 16 по 24 тиждень вагітності, додаткову терапію прогестероном, серкляж, застосування 17 $\alpha$ -гідроксипрогестерону капроату, тестування на фібрoneктин плода; тоді як чіткі рекомендації для груп низького ризику відсутні [44].

На основі огляду літератури, оцінки настанов та обговорень експертної групи науковцями Arri Coomarasamy, Ioannis D Gallos та ін. було розроблено практичні рекомендації, які включали діагностику викидня, профілактику викидня у жінок із кровотечею на ранніх термінах вагітності та лікування викидня, проте у цих рекомендаціях не було враховано поведінкових факторів ризику [30].

Результати дослідження проведеного Quenby, S., Gallos, I. D. та ін. вказують на негативний вплив таких поведінкових факторів ризику викидня як: куріння, алкоголь, стрес, робота в нічні зміни [99]. Польськими науковцями Paskowski M, Czuczwar P та ін. було виокремлено несоматичні фактори ризику серед жінок з ускладненим перебігом вагітності, такі як сімейний стрес та недостатня тривалість нічного сну. При чому вони не відмітили значного впливу професійних шкідливостей, дієти, важкої фізичної роботи, тютюнопаління та алкоголю на ризик викидня [94]. Спираючись на рекомендації настанови Європейського товариства репродукції людини та ембріології (European Society of Human Reproduction and Embryology), висновку комітету Американського

товариства репродуктивної медицини (American Society for Reproductive Medicine) та настанови Королівського коледжу акушерів і гінекологів (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists) науковці Hong Li, Y. та Marren, A. вказують на необхідність модифікації способу життя, тобто зміни поведінки у процесі попередження та при лікуванні уже наявної патології невиношування вагітності [53].

### **Висновки до розділу 1**

1. Проведений аналіз міжнародних та вітчизняних наукових джерел засвідчив актуальність проблеми невиношування вагітності. Незважаючи на велику кількість наукових досліджень спрямованих на пошук причин втрати вагітності та шляхів їх запобігання, частота невиношування вагітності залишається на високому рівні у більшості країн світу та навіть має тенденцію до зростання.

2. Проаналізовано основні фактори ризику, які мають негативний вплив на результати вагітності та профілактичні програми у різних країнах світу. Серед ендогенних некерованих чинників ризику невиношування вагітності важливими є ендокринні захворювання (гіперандрогенія, гіпотиреоїдизм, цукровий діабет, антифосфоліпідний синдром), гінекологічні патології (ендометріоз, лейоміома/фіброміома матки, аномалій жіночих статевих органів), інфекційні захворювання (хламідіоз, сифіліс, COVID-19), інша екстрагенітальна патологія (артеріальна гіпертензія, легенева гіпертензія, хронічна ниркова патологія, хронічні захворювання печінки та жовчовивідних шляхів, аутоімунна патологія).

3. До основних екзогенних (керованих) чинників, за даними літературних джерел, належать сімейний стрес, недостатність тривалості нічного сну, малорухливий спосіб життя, значне фізичне навантаження, куріння, вживання алкоголю, низький рівень доходу та освіти, забрудненість повітря, професійні шкідливості.

4. Проблематика невиношування вагітності потребує подальших наукових досліджень з метою виявлення поєднаної дії чинників ризику та

цифровізації отриманих результатів.

5. Подальші дослідження в даному напрямку та розробка моделі попередження невиношування вагітності з врахуванням умов реалій сьогодення є науково обґрунтованими.

**Результати досліджень розділу 1 наведено в публікаціях:**

1. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Екстрагенітальна патологія як чинник ризику у системі попередження та профілактики невиношування вагітності. *Матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю «Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення»*. Харків, 28 жовтня 2022 року. С. 59-63.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Матеріали та дизайн дослідження

Соціально-медичне обґрунтування персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності є багатогранною і складною проблемою, вирішення якої вимагає послідовного розв'язання низки специфічних завдань, визначення конкретних об'єктів і предметів дослідження та розробки спеціальної цілісної програми (рис. 2.1), яка б забезпечувала можливість отримання достатньо повної та достовірної інформації за кожною з поставлених задач.

Перший етап дослідження передбачав узагальнення результатів міжнародних та вітчизняних наукових досліджень з питань профілактики невиношування вагітності. Всього проаналізовано 191 джерело літератури, з них 158 латиною та 33 кирилицею. Проведений літературний огляд дозволив узагальнити досвід попередження невиношування вагітності у різних країнах та виокремити фактори ризику, які його провокують.

Другий етап передбачав визначення мети, завдань дослідження, а також вибір методологічного інструментарію. На цьому етапі був складений план дослідження, вибраний об'єкт дослідження, обраховано необхідний обсяг статистичних сукупностей, види досліджень, їх часові інтервали та місця проведення збору матеріалів дослідження.

Для соціологічного дослідження був проведений розрахунок необхідного обсягу спостережень, для чого використано формулу (2.1) [162]:

$$n = \frac{N}{1 + N \times p^2} \quad (2.1)$$

де  $n$  – обсяг вибіркової сукупності;

$p$  – імовірність похибки (приймається 0,05);

$N$  – обсяг генеральної сукупності.

<b>I етап</b>	<b>Узагальнення результатів міжнародних та вітчизняних наукових досліджень з питань профілактики невинюшування вагітності</b> (використано джерел – 191, з них латиною – 158)	
<b>II етап</b>	<b>Формування мети та основних завдань дослідження, обґрунтування обсягу та методів дослідження</b>	7 завдань
		10 методів
<b>III етап</b>	<b>Аналіз та прогнозування поширеності невинюшування вагітності в Україні та у Львівській області</b>	
	Форма № 21 «Звіт про медичну допомогу вагітним, роділлям та породіллям»	Період: з 2014 по 2021 роки
	чисельність жіночого населення фертильного віку	чисельність живонароджених та недоношених новонароджених дітей
	число кількості пологів, абортів, співвідношення випадків невинюшування до загального числа вагітностей	показники кадрового забезпечення акушерсько-гінекологічної служби
	Прогнозування за допомогою експоненціального згладжування за двоохпараметричним методом Холта (Holt)	
<b>IV етап</b>	<b>Визначення факторів ризику, які можуть мати несприятливий вплив на перебіг вагітності</b>	
	анамнестичні	поведінкові
		екстрагенітальні
		інфекційні
	Соціологічне дослідження (n=805) з застосуванням власного валідизованого опитувальника	
	Дослідна група (n=403):	Контрольна група (n=402):
	жінки після самовільного переривання вагітності, передчасних пологів чи із загрозою невинюшування вагітності	жінки із фізіологічним перебігом вагітності та породіллі з доношеною вагітністю
	Описова статистика	Вірогідність різниці
		Парна кореляція
		Логістична регресія
<b>V етап</b>	<b>Персоніфікована ризик-орієнтована модель профілактики невинюшування вагітності</b>	
	Мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невинюшування вагітності»	4 вектори, індивідуальний підхід
		Детермінація чинників ризику (керованих та некерованих)
	Участь у розробці 2 законопроектів щодо забезпечення медичного обслуговування населення та удосконалення надання медичної допомоги	Експертна оцінка доцільності впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі

Рис. 2.1 Програмно-цільова структура роботи

На третьому етапі роботи проведено ретроспективний аналіз показників невиношування вагітності серед жіночого населення України та Львівської області за період з 2014 по 2021 роки та здійснено прогнозування показників даної патології до 2026 року, а також проаналізовано кадрове забезпечення лікарями акушер-гінекологами [136, 163]. Для цього використано статистичні дані Центру медичної статистики МОЗ України, а саме Форма № 21 «Звіт про медичну допомогу вагітним, роділлям та породіллям».

Прогнозування показників даної патології до 2026 року в Україні та у Львівській області проводилось за двохпараметричним методом Холта за принципом отримання найменших середніх значень квадратів абсолютних залишків. Суть даного методу полягає в тому, що здійснюється постійна адаптація результатів прогнозів до нової інформації, що в свою чергу достовірно збільшує точність прогнозів. Відтак результати прогнозу головним чином залежать від рівнів ряду, які ближче всього знаходяться до почату прогнозного періоду (у нашому випадку це дослідження 2021 року), а показники, які віддалені від кінця динамічного ряду (тобто дані наближені до 2014 року) здійснюють менший вплив на результати прогнозу.

На четвертому етапі наукового дослідження було визначено поведінкові, екстрагенітальні та інфекційні фактори ризику, які могли би мати несприятливий вплив на перебіг вагітності [49, 164]. Було проведено соціологічне дослідження серед двох груп жінок. Групу дослідження склали 403 жінки (віком від 18 до 42 років, середній вік  $28,77 \pm 5,09$  роки) після самовільного переривання вагітності, передчасних пологів чи із загрозою невиношування вагітності. До групи контролю увійшло 402 жінки (віком від 18 до 43 років, середній вік  $28,61 \pm 5,22$  роки) із фізіологічним перебігом вагітності та породіллі з доношеною вагітністю. Дослідження проводилось в акушерсько-гінекологічних стаціонарах міста Львова та Львівської області, а саме у гінекологічних та пологових відділеннях Комунальної 3 міської клінічної лікарні міста Львова та Пологового клінічного будинку №1 міста Львова, а також Старосамбірської, Жовківської та Стрийської

ЦРЛ.

*Критерії включення жінок у дослідну групу:*

- Наявність клінічно підтвердженого одного з діагнозів невиношування вагітності, згідно МКХ-10:

- Загрозливий аборт O20.0
- Спонтанний аборт O03:
- Неповний аборт O03-O03.4
- Повний аборт O03.5-O03.9
- Звичний викидень N96
- Передчасні пологи O60
- Вік від 15 до 49 років;
- Індивідуальна згода жінки на участь у дослідженні.

*Критерії виключення:*

- Важкі супутні вроджені та набуті захворювання;
- Відмова підписання інформаційної згоди.
- Не репродуктивний вік (менше 15 та більше 49 років)

Усі респондентки, з дотриманням анонімності, заповнювали ідентичні опитувальники. Для дослідження було розроблено власний опитувальник. Первинно опитувальник пройшов попередню пілотну апробацію в закладах охорони здоров'я міста Львова, за результатами якої був визнаний надійним та валідним.

Завершальний п'ятий етап дисертаційного дослідження включав формування мобільного застосунку для профілактики невиношування вагітності та наукове обґрунтування персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

Застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» створений для платформи Android API Level 34 (Android 14 анонсована у лютому 2023 року на час розробки найновішою версією є Android API Level 33 тобто Android 13) з забезпеченням зворотної сумісності до Android API Level 24, тобто найстаршою версією придатною для встановлення

додатка є Android 7.0 Nougat, яка була випущена у березні 2016 року. Такий вибір платформи дозволяє охопити приблизно 95% активних Android-пристроїв.

При розробці застосовано мову програмування Java та бібліотеку AppCompat, що дозволило створити універсальний інтерфейс користувача доступний навіть на дуже низькоресурсних пристроях. Для компонування інтерфейсу застосовувались технології генеративного штучного інтелекту, а саме написання ним частини коду додатку з наступними ручними корекціями та тестуванням.

Згідно з політикою компанії Alphabet програмний продукт містить відповідне інформування та інші необхідні атрибути застосунка та пристосований до різних розмірів та макетів екрана та розмірів пристроїв. Хоча загалом продукт орієнтований на класичні фаблети та планшети, він може працювати на всіх пристроях окрім телевізорів, автомобільних систем та годинників включно з розкладними моделями фаблетів на зразок пристроїв Samsung Galaxy Fold, Samsung Galaxy Flip чи Motorola Razr 2023 та подібних пристроїв інших виробників. Також підтримуються пристрої з екранами низької роздільної здатності на зразок 720p-дисплеїв та режими роботи на зразок кадр-у-кадрі чи розділений екран. У зв'язку з досить значним об'ємом тексту запитань застосовано функцію скролування вмісту екрану на виділеній контентній панелі, що у разі потреби позначається відповідними системними анімаціями. Макет застосунку враховує технологічні вирізи/отвори та округлення дисплею, тим не менш теоретично можливі часткові спотворення на пристроях з нестандартними параметрами дисплею які загалом не знижують зрозумілість інтерфейсу користувача тому що тільки обрізають незаповнені поля, а виріз для фронтальної камери зазвичай приховується системним інтерфейсом.

Завантаження та інсталяція програми відбувається за допомогою магазину програм мобільного пристрою. Застосунок доступний для завантаження на play.google.com під скороченою назвою «Прогноз патології невиношування». Для інсталяції застосунку потрібно близько 20 МБ вільної внутрішньої пам'яті на пристрої (в залежності від версії Android, технічних характеристик та моделі



пристрою це число може коливатись у межах орієнтовно  $\pm 20\%$ ), що приблизно відповідає 2-3 фотографіям високої якості. В процесі роботи цей об'єм може дещо збільшуватись але не передбачається значне збільшення об'єму займаної пам'яті. Розмір даних програми що зберігаються у локальному сховищі пристрою зазвичай не перевищує кількох десятків кілобайтів. Для більшості сучасних пристроїв такі об'єми зберігання можна вважати практично нульовими.

Інтерфейс програми адаптується до позиції екрану для того щоб найкомпактніше відображати контент. Також все це можна застосовувати у світлій кольоровій гамі (темі) та у специфічних режимах відображення. Причому синхронізація налаштувань кольору та макету відбувається автоматично з гарантовано правильним кольоровим акцентуванням за умови використання коректних налаштувань пристрою (рис. 2.2).

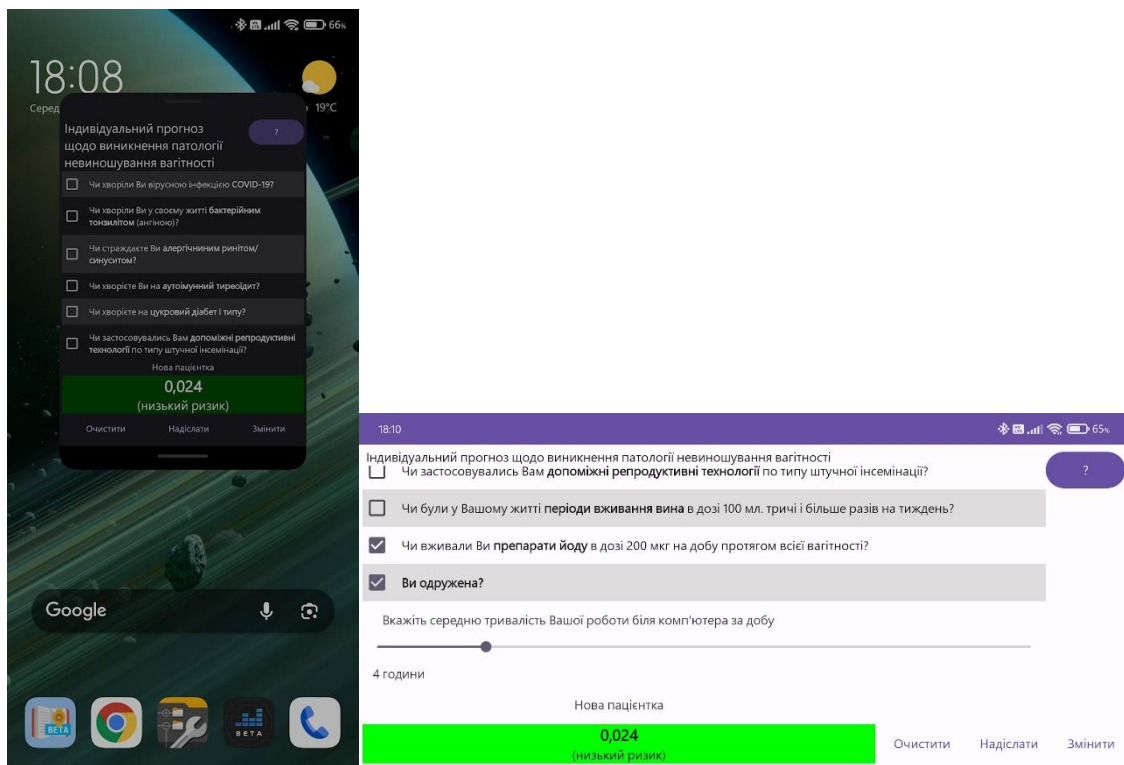


Рис. 2.2 Різні варіанти інтерфейсу програми

Етапність та принципи роботи із застосунком наведені у розділі 5.1.

При опрацюванні персоналізованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності було використано наступні методи моделювання:

А) математичні, що дає змогу створити математичну модель профілактики.

У процесі математичного моделювання запропонованої системи використано метод “квазіаналогового моделювання”. Даний науковий підхід та власне зміст цього методу полягає в тому, що у даному конкретному випадку не досліджується один із багатьох можливих методів оцінки ризиків розвитку патології невиношування вагітності та спостереження за станом здоров’я вагітної, а дослідженню підлягає усесторонній вплив різноманітних факторів та наявні медичні та ресурсні технології, опис яких відповідає математичним співвідношенням, еквівалентним відносно отриманих результатів.

Б) імітаційні, що дало змогу будувати систему оцінки ризиків та попередження розвитку патології невиношування вагітності, з урахуванням всіх її процесів і складових таким чином, якби все це відбувалося в уяві. У цьому випадку процес моделювання відбувається у часі як персоніфіковано, так і для заданої групи пацієнток. Важливим є той факт, що на етапі експерименту виникає можливість отримати достатню статистичну інформацію про запропоновану систему профілактики.

У нашому випадку, імітаційне моделювання персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності варто стлумачити як логіко-математичний опис об’єкта, який доцільно використати для експериментування на первинному рівні медичного забезпечення динамічного спостереження за вагітними жінками (амбулаторія сімейної медицини, жіноча консультація) з метою проектування, аналізу і оцінки функціонування запропонованого об’єкту.

В) описові, що дає змогу під час дослідження процесів оцінки ризиків та попередження розвитку патології невиношування вагітності, а також управління здоров’ям вагітних жінок на первинному рівні медико-санітарної допомоги через систему моніторингу опрацьовувати загальну схему моделі за теорією графів:

Об’єкт  $\implies$  Модель  $\implies$  Оптимум

Тобто від Об'єкту (у нашому випадку від існуючого стану здоров'я вагітної жінки фактичного рівня патології невиношування вагітності та функціонуючої системи попередження розвитку патології невиношування на первинному рівні медичного забезпечення) через Модель (через блок наукової, директивної та власної інформації) до нового оптимального варіанту об'єкта "Оптимум" (персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності та моніторингу за станом здоров'я вагітної).

З метою дослідження доцільності впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності було вивчено думку експертів з цього питання. Для цього було залучено 30 лікарів-експертів, з яких 20 науково-педагогічних працівників із науковим ступенем кандидата чи доктора медичних наук, які працюють на кафедрах соціальної медицини медичних ЗВО України та 10 практикуючих акушер-гінекологів ЗОЗ з вищою категорією. Середній вік експертів становив  $48,77 \pm 11,56$  років (від 30 років до 66 років), серед них було 7 чоловіків та 23 жінки.

Серед 20 експертів-педагогів були 30,00% професорів та 70,00% доцентів; середній стаж науково-педагогічної роботи  $21,85 \pm 7,00$  років. Науковий ступінь доктора медичних наук мали 35,00%, кандидата медичних наук – 65,00% науковців.

Серед 10 практикуючих лікарів-експертів за спеціальністю «Акушерство та гінекологія» 2 мали науковий ступінь кандидата медичних наук. Середній стаж роботи за фахом –  $18,30 \pm 4,50$  років.

Експерти заповнювали карту експертного оцінювання, де давали відповіді на поставлені запитання, оцінюючи доцільність впровадження ключових елементів Моделі за 10-бальною шкалою, в якій 1 бал – зовсім не підтримую / зовсім не доцільно; 10 балів – підтримую повністю / максимально доцільно. Динаміку змін важливих показників ефективності Моделі при імплементації її в практичну охорону здоров'я експерти оцінювали за 5-бальною шкалою, в якій було прийнято наступні значення балів: 1 бал – показник сильно зменшиться, 2 бали – незначно зменшиться, 3 бали – залишиться без змін, 4 бали – незначно

зросте, 5 балів – показник сильно зросте.

## 2.2 Методи дослідження

Методологічне забезпечення наукової роботи передбачало використання наступних 10 методів дослідження – бібліосемантичний; системного підходу; системного аналізу; епідеміологічний; соціологічний; структурно-логічного аналізу; організаційного експериментального програмування; концептуального моделювання; експертних оцінок; медико-статистичний (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Методологічне забезпечення наукової роботи

№ з/п	Використані методи	Етапи дослідження
1.	Бібліосемантичний	I-V
2.	Системного підходу	I-V
3.	Системного аналізу	I-V
4.	Епідеміологічний	III
5.	Соціологічний	IV
6.	Структурно-логічного аналізу	I-V
7.	Організаційного експериментального програмування	IV, V
8.	Концептуального моделювання	V
9.	Експертних оцінок	V
10.	Медико-статистичний	III, IV, V

1. Бібліосемантичний метод дав змогу встановити передумови щодо виникнення моделей профілактики невиношування вагітності та динамічного спостереження за станом здоров'я вагітних жінок, найбільш значущі фактори ризику невиношування вагітності та можливість керування ними, а також потребу у запровадженні моделі профілактики невиношування вагітності.

2. Метод системного підходу – для комплексного вивчення, аналізу, узагальнення результатів наукового дослідження та базується на:

- системно-компонентному аспекті, що дало змогу зосередити в дослідженні увагу на кількості, обсяг, структуру та повноцінність компонентного складу майбутньої моделі;

- системно-функціональному компоненті, який дав можливість: окреслити службовий та професійний статус медичних працівників, що забезпечуватимуть діяльність пропонованої моделі; узагальнити тип їх службової субординації; опрацювати критерії оцінки діяльності запропонованої моделі;

- системно-структурному моменті, за допомогою якого шляхом використання розроблених схем та текстового матеріалу дослідження окреслені питання внутрішнього взаємозв'язку поміж складовими пропонованої системи, тобто визначено хто з ким, яким чином, коли і де взаємодіє чи взаємопов'язаний у професійному відношенні;

- системно-інтегративному аспекті, що створює можливості врахувати та використати в процесі моделювання чинники, які утримують профілактичну модель як одне ціле і сприяють її подальшому розвитку (людський фактор, професійний, стан медичних працівників амбулаторії сімейної медицини та жіночих консультацій, відстеження та використання міжнародного досвіду, сучасних методик у процесі виявлення груп ризику та профілактики виникнення патології невиношування у вагітних жінок та ступінь використання високоінформативних профілактичних, медичних, діагностичних, лікувальних, та інформаційних технологій).

- системно-комунікаційній складовій, що дало змогу в процесі моделювання врахувати можливі зв'язки моделі з іншими профілактичними та моніторинговими моделями, з якими наша модель буде в єдиному медичному просторі тісно співіснувати (система медичної освіти, система надання медичної допомоги населенню на спеціалізованому рівні медичної допомоги, система допоміжних репродуктивних технологій, екстрена та невідкладна медична допомога тощо).

- системно-історичному компоненті, який сприяє акцентуванню уваги на необхідних знаннях історії заданого питання, а також на потребі у вмінні виокремлювати як позитивні так і негативні фактори чи моменти, що здійснювали вплив на передумови виникнення, формування та розвитку дієвої системи профілактики передчасного переривання вагітності.

3. Метод системного аналізу дав змогу розглядати пропоновану ризик-орієнтовану модель як багатофакторну систему з виокремленням некерованих та керованих факторів.

До некерованих чинників негативного впливу на перебіг вагітності, а саме чинників-ризиків невиношування вагітності в процесі моделювання профілактичної програми доцільно віднести наявні захворювання, умови праці, побуту, відпочинку, довкілля.

До групи керованих факторів у процесі моделювання програми профілактики невиношування вагітності належать параметри, які залежать від пацієнта, лікаря, медичного закладу, органів управління в системі охорони здоров'я та зовнішньої системи. Це сприяє поєднанню поміж її метою та завданнями, а також запропонованим обсягом програми дослідження та відповідними науковими методами роботи.

4. Використання епідеміологічного методу дозволило провести ретроспективний епідеміологічний аналіз оцінки показників невиношування вагітності серед жіночого населення України та Львівської області за період з 2014 по 2021 роки.

5. Соціологічний метод дозволив визначити та обґрунтувати основні фактори ризику, що негативно впливають на перебіг вагітності та встановити рівень обізнаності жінок фертильного віку стосовно питань репродуктивного здоров'я. Для дослідження, з дотриманням етичних принципів Гельсінської декларації, було розроблено власний опитувальний, якому комісією з питань етики наукових досліджень, експериментальних розробок і наукових творів у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького (Протокол №1 від 25.01.2021р.), було надано позитивний висновок щодо

дотримання етичних та морально-правових норм при проведенні наукового дослідження із залученням людини. Також опитувальник пройшов пілотну апробацію в закладах охорони здоров'я міста Львова, за результатами якої був визнаний надійним та валідним.

6. Метод структурно-логічного аналізу – для виділення наукових даних із відібраних релевантних інформаційних джерел та явищ, що вивчаються та аналізуються (стан здоров'я, чинники ризику, медичні дані вагітних тощо), за певною логікою, класифікувати їх, а також установити зв'язки та відношення між ними в динаміці та процесах розвитку і вдосконалення.

7. Метод організаційного експериментального програмування був необхідний для створення, апробації та впровадження інноваційного мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» та інноваційної персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

8. Метод концептуального моделювання – для розробки й формування моделі, яка відображає загальні підходи до організації надання допомоги вагітним на первинному рівні з метою попередження патології невиношування вагітності (персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності).

9. Метод експертної оцінки. Після опрацювання персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності нами було проведено експертну оцінку пропонованої системи. Експертна оцінка проводилась із використанням «Карти експертної оцінки доцільності впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності» (додаток Ж). Були розраховані наступні показники: середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення (SD) та стандартна похибка середньої величини. Для бальних запитань розраховувався коефіцієнт варіації ( $C_v$ , %), який слугував індикатором узгодженості думок експертів. Значення коефіцієнту варіації більше 30% вказувало на низьку однорідність відповідей експертної групи щодо даного запитання та

неможливість впроваджувати його в практику.

10. Медико-статистичний метод. У роботі використано описову статистику, аналіз рядів динаміки, прогнозування за допомогою експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта, кореляційний аналіз (лінійний та ранговий), регресійний аналіз, пара- та непараметричні методи порівняння показників (критерії Стьюдента, Пірсона), тощо. Результати дослідження представлені середніми, інтенсивними, екстенсивними показниками, показниками наочності та співвідношення. 95% довірчий інтервал (ДІ) розраховували за допомогою тестів Вальда або Фішера. Різницю категоріальних групових вивчали за частотною таблицею, а її достовірність встановлювали за допомогою критерію  $\chi^2$ -квадрат Пірсона. Якщо очікуване значення в одній із комірок частотної таблиці було менше 5, використовувався точний критерій Фішера. Різницю між групами вважали достовірною при  $p < 0,05$ .

Прогнозування показників співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області у найближчу перспективу нами було проведено за допомогою експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта (Holt) (2.2). Модель прогнозування була побудована за принципом отримання найменших середніх значень квадратів абсолютних залишків.

$$\hat{Y}_{t+p} = L_t + pT_t \quad (2.2)$$

де,  $p$  – кількість років вперед, на який робиться прогноз;

$\hat{Y}_{t+p}$  – прогноз на « $p$ » років вперед;

$L_t$  – нова згладжена величина;

$T_t$  – оцінка тренду.

При побудові моделі визначення вірогідності появи симптомів невиношування вагітності (самовільного абортів чи передчасних пологів) нами



застосовано метод логістичної регресії з поступовим виключенням недостовірних ознак за методом Вальда. Даний метод дозволяє спрогнозувати появу невиношування вагітності у залежності від декількох факторних ознак, а також здійснювати персоніфіковане прогнозування несприятливих наслідків вагітності виходячи з конкретних значень факторних чинників. Достовірність отриманих коефіцієнтів моделі перевіряли за допомогою критерію ксі-квадрат (Chi-square).

Імовірність виникнення невиношування вагітності (N) залежно від вибраних нами чинників обчислювалась за формулою 2.3:

$$N = \frac{1}{1+e^{-F}} * 100\% \quad (2.3)$$

де  $e = 2,72...$  – основа натуральних логарифмів,

$F$  – величина, обчислена за формулою 2.4:

$$F = K + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n \quad (2.4)$$

де  $K$  - константа,

$\beta_i$  - коефіцієнти при кожному факторі,

$x_i$  - значення факторів.

Теоретично N може приймати значення від 0% (неможлива подія) до 100% (подія відбувається завжди). Результати можуть також представлятись у діапазоні від 0 (неможлива подія) до 1,0 (подія відбувається завжди), що є ідентичним по математичному формулюванні. Встановлено, що при значенні N від 0 до 12% у жінки низький ризик розвитку патології невиношування вагітності, а при значенні N 50% і більше у жінки високий ризик розвитку патології невиношування вагітності ( $p < 0,05$ ).

Розрахунки проводились із використанням програмного забезпечення RStudio v. 1.1.442 та R Commander v.2.4-4.

## Висновки до розділу 2

1. Для досягнення визначеної мети дослідження було розроблено дизайн дослідження, що передбачав виконання 5 взаємопов'язаних етапів із застосуванням 10 методів дослідження, що в цілому забезпечило послідовність виконання роботи, дозволило опрацювати отримані результати власних досліджень, систематизувати їх та сформулювати висновки.

2. Інформаційною базою роботи стали наукові джерела, нормативно-статистична інформація та отримані достовірні результати власних досліджень.

3. Програма дослідження та її методичний апарат спрямовувались на вирішення поставлених завдань і отримання достовірних результатів, які стали основою для персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

### Результати досліджень розділу 2 наведено в публікаціях:

1. Gutor T. G., Timchenko N. F., Matsyura O. I. Extragenital and infectious factors may provoke miscarriage. *The Ukrainian Biochemical Journal*. 2023, Vol. 95, № 3. P. 42-48. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj95.03.042>

2. Тімченко Н., Гутор Т. Динаміка невиношування вагітності серед жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за 2014-2021 роки. *Acta Medica Leopoliensia*. 2022. Vol. 28(3-4). P. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2022.3-4.072>

3. Гутор Т., Тімченко Н. Епідеміологічний аналіз та прогнозування невиношування вагітності в Україні та у Львівській області. *Клінічна та профілактична медицина*. 2023. № 2(24). С. 38-44. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(24\).2023.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(24).2023.06)

4. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>

**РОЗДІЛ 3**  
**АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРЕНOSTI**  
**НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ**  
**В УКРАЇНІ ТА У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**3.1 Динаміка невіношування вагітності серед жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за 2014-2021 роки**

Чисельність жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за даними з 2014 по 2021 роки має тенденцію до зниження, при цьому динаміка зниження по Львівській області є дещо меншою, адже в Україні за даними темпу убутку щороку відбувався спад в середньому на 1,96%, а у Львівській області в середньому на 0,85% щорічно. Таким чином, за аналізований 8-річний період часу загальна чисельність жінок фертильного віку в Україні зменшилася на 13,03%, а у Львівській області на 5,81% (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Динаміка зміни чисельності жіночого населення фертильного віку в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки**

Територія	Абсолютна кількість	Абсолютний приріст	Темп росту,%	Темп приросту,%
1	2	3	4	5
<b>2014 рік</b>				
Україна	11 105 927			
Львівська область	624 839			
<b>2015 рік</b>				
Україна	10 394 904	-711 023	93,60	-6,40
Львівська область	618 084	-6 755	98,92	-1,08
<b>2016 рік</b>				
Україна	10 260 831	-134 073	98,71	-1,29
Львівська область	612 565	-5 519	99,11	-0,89
<b>2017 рік</b>				
Україна	10 120 498	-140 333	98,63	-1,37
Львівська область	608 195	-4 370	99,29	-0,71

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5
<b>2018 рік</b>				
Україна	9 998 457	-122 041	98,79	-1,21
Львівська область	603 396	-4 799	99,21	-0,79
<b>2019 рік</b>				
Україна	9 883 639	-114 818	98,85	-1,15
Львівська область	598 726	-4 670	99,23	-0,77
<b>2020 рік</b>				
Україна	9 784 933	-98 706	99,00	-1,00
Львівська область	594 558	-4 168	99,30	-0,70
<b>2021 рік</b>				
Україна	9 659 887	-125 046	98,72	-1,28
Львівська область	588 554	-6 004	98,99	-1,01

Паралельно до зменшення чисельності жіночого населення репродуктивного віку, спостерігається загальна тенденція до зниження числа пологів, в Україні в середньому на 7,04% щорічно, і за аналізований період відбулося падіння на 40,17%, тоді як у Львівській області середнє щорічне зниження числа пологів відповідало тенденції зниження чисельності жіночого населення та становило 6,17%, а загалом за аналізований період число пологів зменшилося з 29882 пологів у 2014 році до 19114 пологів у 2021 році, що становило 36,04% спаду від початкового рівня, про що засвідчують дані табл. 3.2.

Таблиця 3.2

**Динаміка зміни кількості пологів в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки**

Територія	Абсолютна кількість	Абсолютний приріст	Темп росту, %	Темп приросту, %
1	2	3	4	5
<b>2014 рік</b>				
Україна	432 578			
Львівська область	29 882			

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5
	<b>2015 рік</b>			
Україна	390 919	-41 659	90,37	-9,63
Львівська область	27 896	-1 986	93,35	-6,65
	<b>2016 рік</b>			
Україна	371 371	-19 548	95,00	-5,00
Львівська область	27 133	-763	97,26	-2,74
	<b>2017 рік</b>			
Україна	339 997	-31 374	91,55	-8,45
Львівська область	24 805	-2 328	91,42	-8,58
	<b>2018 рік</b>			
Україна	309 191	-30 806	90,94	-9,06
Львівська область	22 961	-1 844	92,57	-7,43
	<b>2019 рік</b>			
Україна	279 681	-29 510	90,46	-9,54
Львівська область	21 338	-1 623	92,93	-7,07
	<b>2020 рік</b>			
Україна	268 583	-11 098	96,03	-3,97
Львівська область	20 370	-968	95,46	-4,54
	<b>2021 рік</b>			
Україна	258 813	-9 770	96,36	-3,64
Львівська область	19 114	-1 256	93,83	-6,17

Співставлення показників рівня самовільних абортів серед жінок фертильного віку (самовільних абортів на 1000 жінок фертильного віку) вказує на те, що щорічно цей показник у Львівській області був більше ніж вдвічі меншим, а у 2021 році в три рази меншим, ніж середнє його значення в Україні, що відображено на рис. 3.1.

Число самовільних абортів в Україні за аналізований період теж мало тенденцію до щорічного зниження в середньому на 3,45% щорічно і за аналізований період знизилося на 21,86% (при зменшенні чисельності фертильного жіночого населення на 13,03% за той самий проміжок часу) [136]. Тоді як динаміка самовільних абортів у Львівській області, не показала чіткої тенденції до спаду, де показники ланцюгового темпу приросту вказували на зростання числа самовільних абортів у 2015, 2018, 2019 та 2020 роках на 5,72%, 6,87%, 19,29% та 6,59% відповідно, і зниження їх кількості у 2016, 2017 та у 2021

роках, не дивлячись на щорічне зниження чисельності жіночого населення фертильного віку у даному регіоні, про що засвідчують дані рис. 3.2.

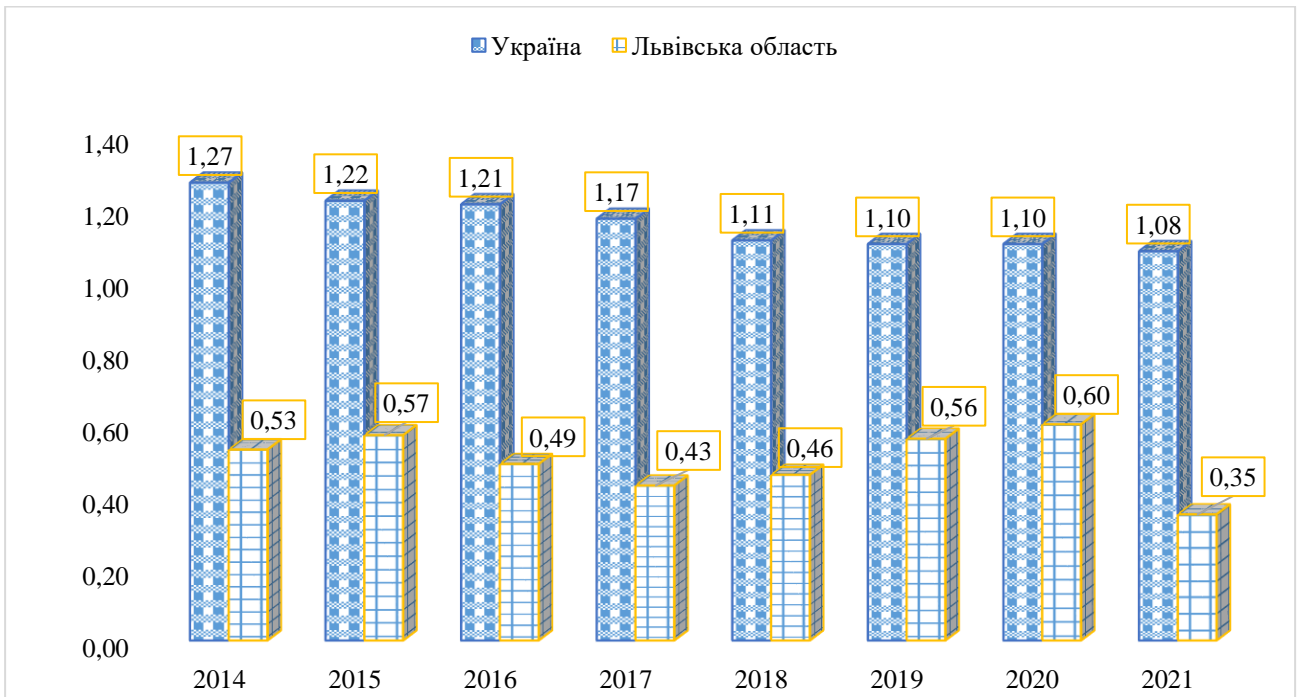


Рис. 3.1 Динаміка рівнів самовільних абортів серед жінок фертильного віку (на 1000 жіночого населення даного віку) в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки

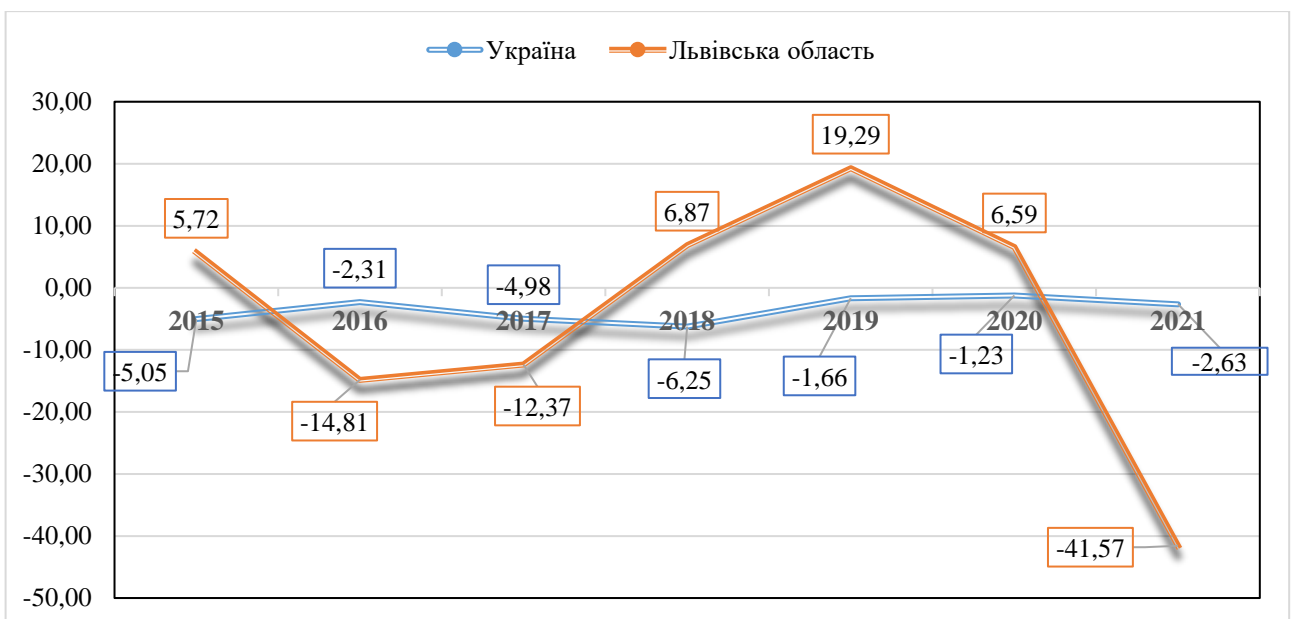


Рис. 3.2 Темп приросту (%) самовільних абортів в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 рік

Як засвідчують показники динаміки чисельності живонароджених дітей та недоношених новонароджених, які відображені у табл. 3.3, в Україні з 2014 по 2020 роки за даними ланцюгового темпу росту/убутку відмічалось зниження загальної чисельності живонароджених дітей в середньому на 7,34% щорічно та недоношених новонароджених в середньому на 5,63% на рік (у 2021 році зросло на 0,66%).

Таблиця 3.3

**Динаміка чисельності живонароджених та недоношених новонароджених дітей в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки**

Роки	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Україна</b>								
Число живонароджених, абсолютні дані	444873	399313	379098	347835	318733	294148	283587	260502
<i>темп приросту, %</i>		-10,24	-5,06	-8,25	-8,37	-7,71	-3,59	-8,14
Число недоношених новонароджених, абсолютні дані	20834	19512	19171	17734	16668	15410	14693	14787
<i>абс приріст</i>		-1322	-341	-1437	-1066	-1258	-717	94
<i>темп росту, %</i>		93,65	98,25	92,50	93,99	92,45	95,35	100,64
<i>темп приросту, %</i>		-6,35	-1,75	-7,50	-6,01	-7,55	-4,65	0,64
<b>Львівська область</b>								
Число живонароджених, абсолютні дані	29535	27261	26463	24556	22862	21619	20906	19303
<i>темп приросту, %</i>		-7,70	-2,93	-7,21	-6,90	-5,44	-3,30	-7,67
Число недоношених новонароджених, абсолютні дані	1234	1137	1214	1173	1168	1060	1045	1091
<i>абс приріст</i>		-97	77	-41	-5	-108	-15	46
<i>темп росту, %</i>		92,14	106,77	96,62	99,57	90,75	98,58	104,40
<i>темп приросту, %</i>		-7,86	6,77	-3,38	-0,43	-9,25	-1,42	4,40

Водночас у Львівській області було відмічено щорічне зниження кількості живонароджених дітей в середньому на 5,88%, проте відмічалось зростання числа недоношених новонароджених на 6,77% у 2016 та на 4,40% у 2021 роках, тоді як в інші роки аналізованого періоду відбувався спад даного показника.

Попри нечітко виражену динаміку зміни абсолютного числа недоношених новонароджених, їх частка із загального числа живонароджених мала тенденцію до зростання (окрім 2019 року) в Україні в середньому на 2,86% щорічно, та у Львівській області на 7,23% на рік. Так питома вага недоношених дітей з усіх народжених живими в Україні за аналізований період зросла з 4,68% у 2014 році до 5,68% у 2021 році, та у Львівській області з 4,18% до 5,65% відповідно. Таким чином, за аналізований 8-річний період, загальне збільшення питомої ваги недоношених серед живонароджених за темпом приросту збільшилося на 21,37% в Україні та на 35,17% у Львівській області. При порівнянні щорічних екстенсивних показників частки недоношених дітей з числа живонароджених в Україні та у Львівській області, цей показник щороку був меншим у Львівській області порівняно з середньорічними показниками в Україні, що відображено на рис. 3.3.

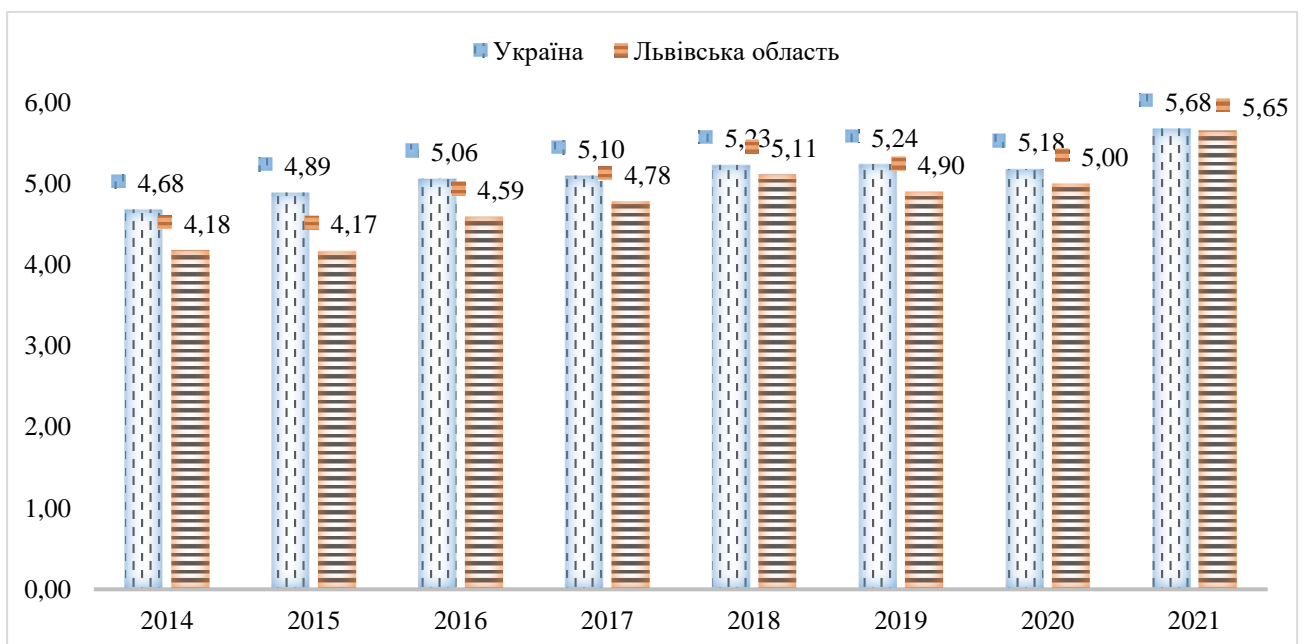


Рис. 3.3 Частка (%) недоношених дітей з числа живонароджених в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки



Частка недоношених дітей з числа мертвонароджених становила в середньому 63,07% на рік в Україні та 67,69% у Львівській області, що в обох випадках складало більше половини із загального числа мертвонароджених, а за оцінкою показників темпу приросту цей показник мав тенденцію до зростання в Україні в середньому на 1,88% щорічно (окрім 2016 року) та зростав у Львівській області у 2015, 2017 та 2020 роках на 3,81%, 13,18% та 5,96% відповідно. Співставлення та порівняння щорічних екстенсивних показників частки недоношених дітей з числа мертвонароджених в Україні та у Львівській області виявило, що показники кожного року були вищими у Львівській області у порівнянні з щорічними середніми показниками в Україні, про що засвідчує рис. 3.4.

Число передчасних пологів в Україні за аналізований період за показником ланцюгового темпу приросту зменшувалося щорічно в середньому на 6,17%, тоді як у Львівській області відбувалися зростання кількості передчасних пологів у 2016 (+8,33%) та 2018 (+3,38%) роках, та спадання у 2015, 2017, 2019-2021 роках (в середньому за ці 5 років на 5,88% щорічно).

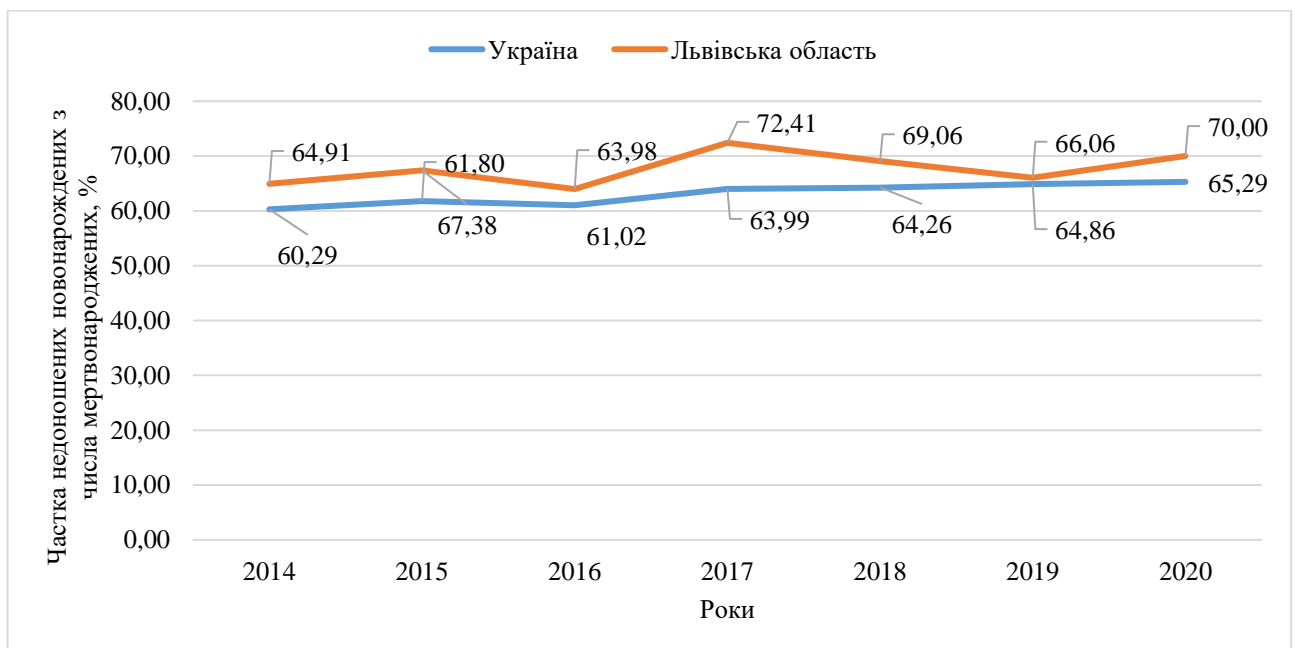


Рис. 3.4 Частка (%) недоношених дітей з числа мертвонароджених в Україні та у Львівській області за період 2014-2020 роки

Загальні абсолютні показники невиношування вагітності, які включали в себе самовільні аборти та передчасні пологи, за показниками динаміки розрахованими за аналізований період мали тенденцію до зниження в середньому на 7,31% щорічно в Україні, та на 3,91% у Львівській області. Як засвідчують дані табл. 3.4, показник співвідношення випадків невиношування до загального числа вагітностей зріс з 5,50 випадків на 100 вагітностей у 2014 році до 6,22 випадки на 100 вагітностей у 2021 році в Україні.

Таблиця 3.4

**Динаміка співвідношення випадків невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки (випадків невиношування на 100 вагітностей)**

Роки	Невиношування на 100 вагітностей	<i>Абсолютний приріст</i>	<i>темп росту, %</i>	<i>темп приросту, %</i>
1	2	3	4	5
<b>2014 рік</b>				
Україна	5,50			
Львівська область	3,57			
<b>2015 рік</b>				
Україна	5,67	0,17	103,09	3,09
Львівська область	3,79	0,22	106,16	6,16
<b>2016 рік</b>				
Україна	5,68	0,01	100,18	0,18
Львівська область	4,03	0,24	106,33	6,33
<b>2017 рік</b>				
Україна	5,72	0,04	100,7	0,70
Львівська область	3,95	-0,08	98,01	-1,99
<b>2018 рік</b>				
Україна	5,77	0,05	100,87	0,87
Львівська область	4,25	0,3	107,59	7,59

Продовження табл. 3.4

1	2	3	4	5
<b>2019 рік</b>				
Україна	5,84	0,07	101,21	1,21
Львівська область	4,35	0,10	102,35	2,35
<b>2020 рік</b>				
Україна	5,61	-0,23	96,06	-3,94
Львівська область	4,35	0	100	0
<b>2021 рік</b>				
Україна	6,22	0,61	110,87	10,87
Львівська область	4,72	0,37	108,51	8,51

За показником темпу приросту це показало тенденцію до щорічного зростання на 2,82%, та зросло за аналізований період загалом на 13,09%. У Львівській області показник співвідношення випадків невиношування до усіх вагітностей теж мав тенденцію до зростання і збільшився з 3,57 випадків невиношування на 100 вагітностей у 2014 році до 4,72 випадки невиношування на 100 вагітностей у 2021 році, за аналізований період загальне зростання показника відбулося на 32,21%, темп приросту становив у середньому 5,16% на рік.

Тенденція прогресування невиношування вагітності, про яку свідчать наведені показники, аргументує потребу в опрацюванні сучасних моделей профілактики невиношування вагітності серед жіночого населення України.

Аналіз показників перинатального нагляду та забезпеченості медичним персоналом жіночого населення України та Львівської області за період з 2014 по 2021 роки вказує, що раннє взяття вагітних під нагляд в Україні становило в середньому 90,72%, а у Львівській області 92,79% на рік. Тобто середньорічні показники на Львівщині переважали над середніми показниками в Україні на 2,00% щорічно.

Середньорічний рівень забезпечення акушер-гінекологами жіночого населення (на 1000 жінок) за аналізований період в Україні становив 4,36, а у

Львівській області 6,09 акушер-гінекологів на 1000 жіночого населення. Тобто у Львівській області цей показник перевищував щороку показники в Україні в середньому на 40%.

Укомплектованість гінекологами основними посадами за аналізований період у Львівській області переважала над показниками в Україні в середньому на 25,00% щорічно, а середньорічна укомплектованість акушер-гінекологами амбулаторно-поліклінічних закладів на 6-9% щорічно була вищою у Львівській області, порівняно з середніми показниками в Україні.

Середньорічний показник загального невиношування (самовільні аборти та передчасні пологи) в Україні за аналізований період становив 5,75 випадків на 100 вагітностей, а у Львівській області в середньому 4,13 випадків невиношування на 100 вагітностей. Тобто показники невиношування щорічно в середньому на 28% були нижчими у Львівській області, порівняно з середніми показниками в Україні.

### **3.2 Епідеміологічний аналіз та прогнозування показників невиношування вагітності в Україні та у Львівській області**

Аналіз первинних даних засвідчує, що з 2014 по 2021 роки показники співвідношення випадків невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області мали тенденцію до зростання, про що наведено в таблиці 3.5.

З метою передбачення показників співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області у найближчу перспективу нами було проведено прогнозування за допомогою експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта (Holt). На нашу думку даний показник співвідношення невиношування до загального числа вагітностей з-поміж інших аналізованих епідеміологічних показників здоров'я жіночого населення та роботи акушерсько-гінекологічної служби найменше буде залежати від впливу війни та пандемії COVID-19.

Таблиця 3.5

**Динаміка співвідношення випадків невіношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області за період 2014-2021 роки  
(випадків невіношування на 100 вагітностей)**

Роки	Україна			Львівська область		
	Невіношування на 100 вагітностей	<i>абсолютний приріст</i>	<i>темп приросту, %</i>	Невіношування на 100 вагітностей	<i>абсолютний приріст</i>	<i>темп приросту, %</i>
2014	5,50			3,57		
2015	5,67	0,17	3,09	3,79	0,22	6,16
2016	5,68	0,01	0,18	4,03	0,24	6,33
2017	5,72	0,04	0,70	3,95	-0,08	-1,99
2018	5,77	0,05	0,87	4,25	0,30	7,59
2019	5,84	0,07	1,21	4,35	0,10	2,35
2020	5,61	-0,23	-3,94	4,35	0,00	0,00
2021	6,22	0,61	10,87	4,72	0,37	8,51

З метою побудови адекватної моделі прогнозування показників співвідношення невіношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області за двохранаметричним методом Холта нами було обрано принцип отримання найменших середніх значень квадратів абсолютних залишків, про що буде більш детально оговорено в подальшому.

При опрацюванні моделі нами було визначено коефіцієнти « $\alpha$ » (надає змогу відстежувати рівні ряду) та « $\gamma$ » (надає змогу відстежувати нахил рівнів ряду) таким чином, щоб показники рівнів ряду з 2014 по 2020 рік змогли якомога точніше спрогнозувати показники 2021 року, які нам були уже заздалегідь відомими. Для цього нами було застосовано квазі-ньютонівську процедуру, а значення отриманих коефіцієнтів наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Значення отриманих коефіцієнтів при експоненціальному згладжуванні  
за двохпараметричним методом Холта**

Коефіцієнт	Значення	
	Україна	Львівська область
$\alpha$	0,056	0,055
$\gamma$	1,00	1,00

Трактування отриманих результатів здійснюється за загальноприйнятою методикою: якщо значення коефіцієнту « $\alpha$ » було б «1», то останній рівень ряду (у нашому випадку це показники 2021 року) мав би максимальний вплив на прогнозування, а всі попередні спостереження б ігнорувалися; якщо би значення даного коефіцієнту становило «0», то всі рівні ряду здійснювали б однаковий вплив на результат. Отримане у нашому випадку значення коефіцієнту « $\alpha$ » на рівні «0,056» для показників в Україні та «0,055» для показників у Львівській області вказує на домінування на незначному рівні показників 2021 року для здійснення прогнозування. Даний результат є очевидним з математичної точки зору, оскільки динаміка аналізованих рядів не мала вираженого хвилеподібного характеру.

Отримане у нашому випадку значення коефіцієнту « $\gamma$ » на рівні «1,00» для показників в Україні та у Львівській області вказує на те, що тренд не є однаковим для всіх значень динамічних рядів.

Відтак отримані рівняння за методом Холта для визначення показників експоненціально згладженого ряду ( $L_t$ ) (3.1, 3.3) та для оцінки тренду ( $T_t$ ) (3.2, 3.4) матимуть наступний вигляд:

*Для показників в Україні:*

$$L_t = 0,056 * Y_t + (1-0,056)(L_{t-1} - T_{t-1}) \quad (3.1)$$

$$T_t = 1 * T_{t-1} \quad (3.2)$$

де:  $L_t$  – нова згладжена величина ряду;

$Y_t$  – нове спостереження або реальне значення ряду в період  $t$ ;

$T_t$  – оцінка тренду.

Для показників у Львівській області:

$$L_t = 0,055 * Y_t + (1-0,055)(L_{t-1} - T_{t-1}) \quad (3.3)$$

$$T_t = 1 * T_{t-1} \quad (3.4)$$

де:  $L_t$  – нова згладжена величина ряду;

$Y_t$  – нове спостереження або реальне значення ряду в період  $t$ ;

$T_t$  – оцінка тренду.

Використовуючи отримані рівняння нами було розраховано згладжені дані для кожного з аналізованих років, що відображено в таблиці 3.7. Залишки в кожному з років було обчислено як різницю між фактичними та згладженими показниками.

Таблиця 3.7

**Фактичні, згладжені дані та залишки при прогнозуванні показника співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області згідно двохпараметричного методу Холта**

Роки	Україна			Львівська область		
	Фактичні дані	Згладжені дані	Залишки	Фактичні дані	Згладжені дані	Залишки
2014	5,50	5,55	-0,05	3,57	3,65	-0,08
2015	5,67	5,65	0,02	3,79	3,81	-0,02
2016	5,68	5,75	-0,07	4,03	3,97	0,06
2017	5,72	5,84	-0,12	3,95	4,13	-0,18
2018	5,77	5,93	-0,16	4,25	4,27	-0,02
2019	5,84	6,00	-0,16	4,35	4,42	-0,07
2020	5,61	6,06	-0,45	4,35	4,57	-0,22
2021	6,22	6,09	0,13	4,72	4,69	0,03

Отримана нами модель характеризується певним переліком індикаторних показників, до яких відноситься середній залишок, середній абсолютний залишок, сума квадратів абсолютних залишків, середнє значення квадратів абсолютних залишків, середнє значення відносних залишків та середнє значення абсолютних відносних залишків [163]. Отримані дані вище зазначених показників наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

**Індикатори отриманої моделі прогнозу показника співвідношення  
невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській  
області згідно двохпараметричного методу Холта**

№ з/п	Індикатори отриманої моделі прогнозу	Значення	
		Україна	Львівська область
1.	Середній залишок	-0,11	-0,06
2.	Середній абсолютний залишок	0,15	0,09
3.	Сума квадратів абсолютних залишків	0,30	0,10
4.	Середнє значення квадратів абсолютних залишків	0,04	0,01
5.	Середнє значення відносних залишків	-1,92	-1,54
6.	Середнє значення абсолютних відносних залишків	2,56	2,10

Середній залишок, який обчислюється простим усередненням залишків по кожному році для нашої моделі становить для показників в Україні – 0,11 та для показників у Львівській області -0,06. Недоліком даного показника є те, що позитивні та негативні залишки анулюють один одного, що відтак не може бути істотним індикатором опрацьованої моделі.

Середній абсолютний залишок, який розраховується як середнє арифметичне абсолютних залишків у нашому випадку дорівнює для показників в Україні та Львівській області 0,15 та 0,09 відповідно. Проте даний показник в



недостатній мірі аналізує вискакуючі значення в рядах динаміки.

Одним з найкращих та відповідно і найбільш часто витребуваним індикатором прогностичних моделей є сума середніх значень квадратів абсолютних залишків, яка у нашому випадку для показників в Україні складає 0,30, а для показників Львівської області 0,10 та є найменшим з-поміж усіх можливих інших моделей. Це власне і відповідає нашому принципу отримання найменшого середнього значення квадратів абсолютних залишків для прогностичної моделі, про що вже зазначалось раніше.

Середнє значення відносних залишків, яке для нашої моделі становить -1,92% та -1,54% для показників в Україні та у Львівській області відповідно, розраховується шляхом простого усереднення відсоткового співвідношення залишків до фактичних даних по кожному році. Недоліком даного показника також є те, що позитивні та негативні відсотки нівелюють один одного.

Середнє значення абсолютних відносних залишків використовується для того, щоб позитивні та негативні значення не нівелювали один одного. Отриманий для нашої моделі результат для показників по Україні 2,56% та для показників Львівської області 2,10% вказує на абсолютне відсоткове співвідношення залишків до фактичних даних за всі роки. Проте даний показник також в недостатній мірі аналізує вискакуючі значення в рядах динаміки.

Отже наша модель має найменше з-поміж усіх можливих середнє значення квадратів абсолютних залишків, а отже і найменше значення суми квадратів абсолютних залишків, що в свою чергу дозволяє здійснювати прогнозування на найближчу перспективу показників співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області за рівнянням (2.2) методу Холта:

$$\hat{Y}_{t+p} = L_t + pT_t \quad (2.2)$$

$p$  – кількість років вперед, на який робиться прогноз;

$\hat{Y}_{t+p}$  – прогноз на « $p$ » років вперед.

Підставивши дані у рівняння (2.2) розраховано, що за інших незмінних умов у 2026 році в Україні показник співвідношення невиношування до загального числа вагітностей становитиме 6,37 випадків невиношування на 100 вагітностей, а у Львівській області 5,38 випадків невиношування на 100 вагітностей. Первинні та згладжені дані, а також прогностичні показники щодо співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області наведено на рис. 3.5 та рис. 3.6 відповідно.

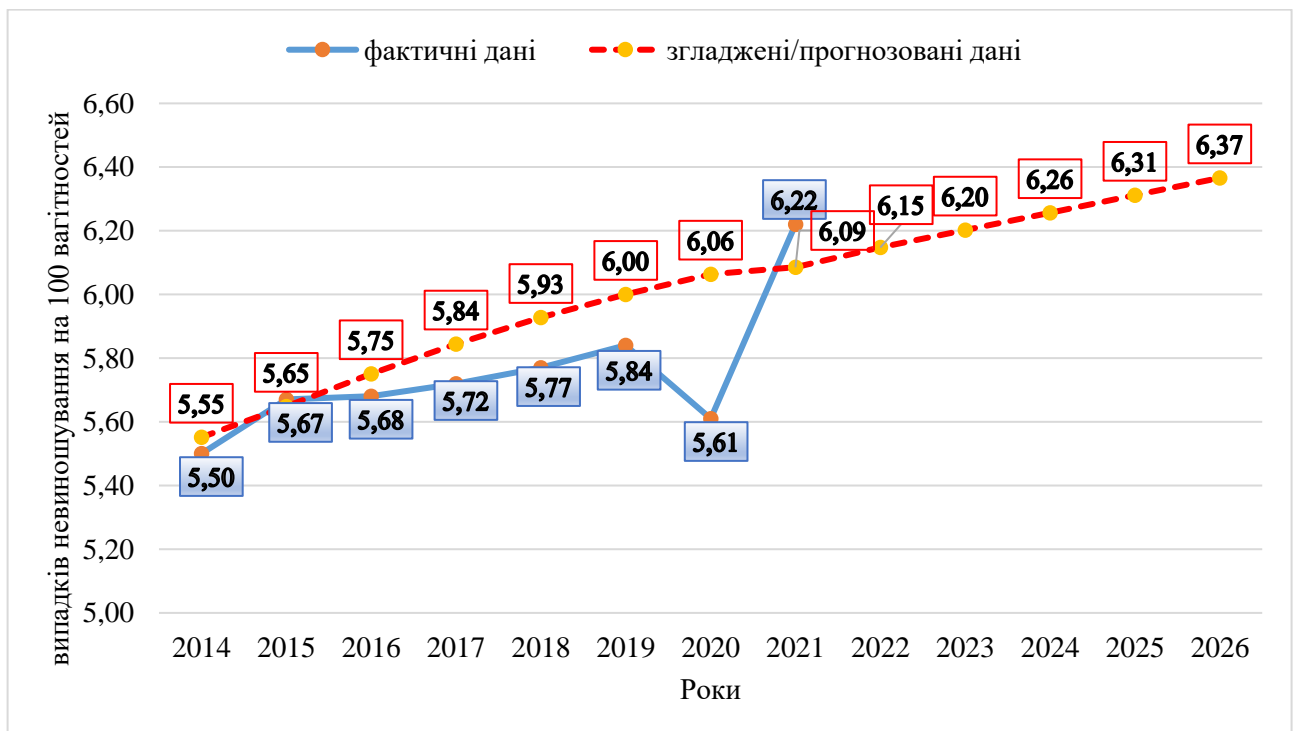


Рис. 3.5 Фактичні та прогнозовані показники співвідношення випадків невиношування до загального числа вагітностей в Україні за період 2014-2026 роки

Наявна тенденція прогресування невиношування вагітності, про яку свідчать наведені показники, та результати прогнозування співвідношення невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області аргументують потребу в опрацюванні у найближчий час новітніх моделей профілактики невиношування вагітності з метою попередження демографічної кризи серед населення України та Львівської області зокрема.

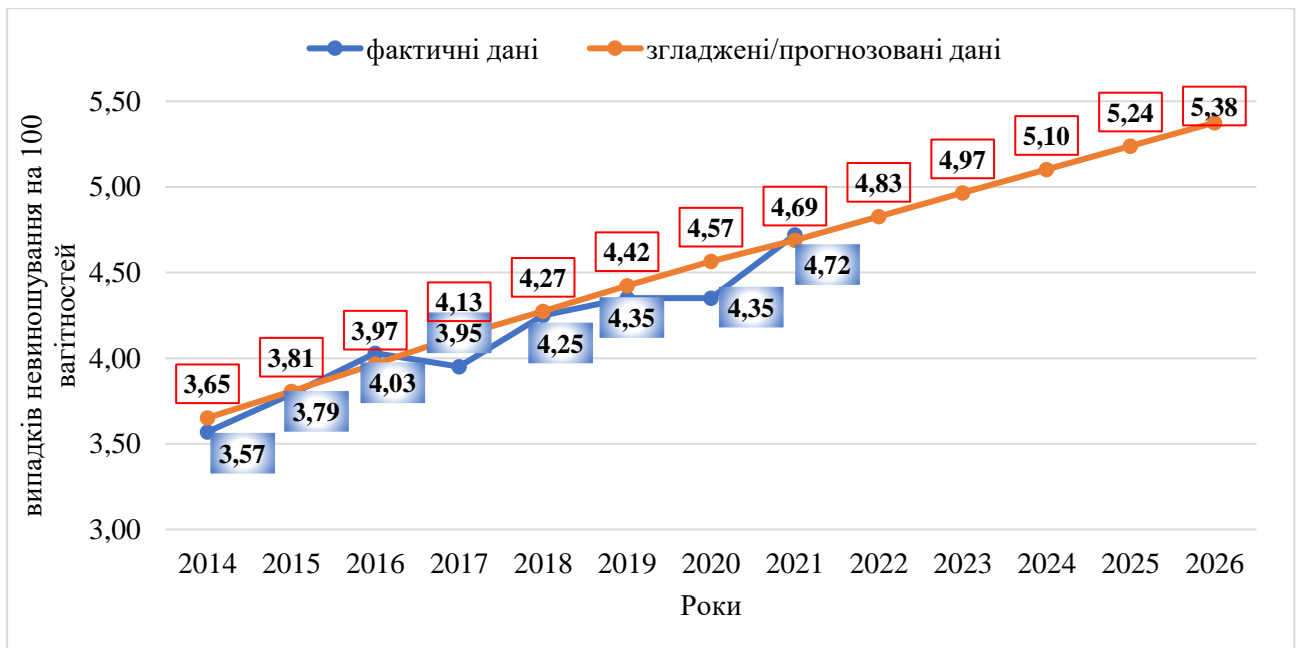


Рис. 3.6 Фактичні та прогнозовані показники співвідношення випадків невиношування до загального числа вагітностей у Львівській області за період 2014-2026 роки

### Висновки до розділу 3

1. Результати дослідження показали, що за 8-річний період (2024-2021 роки) як в Україні, так і у Львівській області відмічалася тенденція щорічного зростання показника співвідношення загального числа невиношування до загального числа вагітностей. В Україні цей показник зріс на 13,09%: з 5,50 випадків на 100 вагітностей у 2014 році до 6,22 випадки на 100 вагітностей у 2021 році, у Львівській області – на 32,21%: з 3,57 випадків невиношування на 100 вагітностей у 2014 році до 4,72 випадки невиношування на 100 вагітностей у 2021 році.

2. Число самовільних абортів в Україні мало чітку тенденцію до щорічного зниження на 0,1-0,6 випадків на 1000 жін.нас. (від 1,27 випадків на 1000 жін.нас. у 2014 році до 1,08 випадків на 1000 жін.нас. у 2021 році) паралельно зі зменшенням чисельності фертильного жіночого населення України. Водночас у Львівській області динаміка самовільних абортів показала зростання їх числа у 2015, 2018, 2019 та 2020 роках та спадання у 2016, 2017 та 2021 роках, не дивлячись на щорічне зниження чисельності жіночого населення

фертильного віку у даному регіоні.

3. Порівняння рівнів самовільних абортів серед жінок фертильного віку у Львівській області та в Україні показало, що рівень цього показника у Львівській області щорічно був мінімум вдвічі нижчим (0,35-0,60 випадків на 1000 жін.нас.) порівняно з середніми показниками в Україні (1,08-2,27 випадків на 1000 жін.нас.).

4. Кількість недоношених новонароджених в Україні з 2014 по 2020 роки щорічно знижувалася (у 2021 році зросла на 0,66%), тоді як у Львівській області було відмічене зростання числа недоношених новонароджених у 2016 та у 2021 роках. Частка недоношених новонароджених із загального числа живонароджених мали тенденцію до зростання як в Україні так і у Львівській області, і цей показник щороку був нижчим у Львівській області (4,18-5,65%) порівняно з середніми показниками в Україні (4,68-5,68%).

5. Частка недоношених дітей в Україні та у Львівській області складала більше половини із загального числа мертвонароджених і становила в середньому 63,07% на рік в Україні та 67,69% у Львівській області. Цей показник мав тенденцію до зростання в Україні щорічно (окрім 2016 року) та зростав у Львівській області у 2015, 2017 та 2020 роках. Співставлення та порівняння щорічних екстенсивних показників частки недоношених дітей з числа мертвонароджених в Україні та у Львівській області виявило, що показники Львівської області кожного року були вищими у порівнянні з середньорічними показниками в Україні.

6. В цілому, за аналізований період 2014-2021 рр. середні показники невиношування вагітності щорічно на Львівщині були меншими, порівняно з аналогічними середньорічними показниками в Україні. Це аргументує використання цих даних, як організаційного компонента у розробці профілактичних програм щодо попередження невиношування вагітності.

7. З метою передбачення показників співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області у найближчу перспективу було обрано модель прогнозування за допомогою

експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта (Holt). Отримана в результаті статистичної обробки сума середніх значень квадратів абсолютних залишків, яка у нашому випадку для показників в Україні складає 0,30, а для показників Львівської області 0,10 була найменшою з-поміж усіх можливих інших моделей і власне відповідала принципу вибору найточнішої моделі для отримання найбільш вірогідних прогнозованих значень.

8. Отримані прогностичні показники засвідчують, що за інших незмінних умов у 2026 році в Україні показник співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей становитиме 6,37 випадків невиношування на 100 вагітностей, а у Львівській області 5,38 випадків невиношування на 100 вагітностей.

#### **Результати досліджень розділу 3 наведено в публікаціях:**

1. Timchenko N., Gutor T. Dynamics of miscarriage among the female population of fertile age in Ukraine and in Lviv region in 2014-2021. *Acta Medica Leopoliensia*. 2022. Vol. 28(3-4). P. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2022.3-4.072>

2. Гутор Т., Тімченко Н. Епідеміологічний аналіз та прогнозування невиношування вагітності в Україні та у Львівській області. *Клінічна та профілактична медицина*. 2023. № 2(24). С. 38-44. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(24\).2023.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(24).2023.06)

3. Gutor T., Timchenko N., Melnykova K. Staffing of the obstetrics and gynecology service as an element models of prevention and prevention of miscarriage. *Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of science»*. Philadelphia, USA, 05-06 January 2023. P. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7520476>

4. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Динаміка невиношування вагітності та її прогностичні тенденції. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю «Розвиток системи громадського здоров'я України в умовах війни та післявоєнної відбудови». Ужгород, 5-6.10.2023 року. С.136-139.

## РОЗДІЛ 4

### ФАКТОРИ РИЗИКУ, ЯКІ ПРОВОКУЮТЬ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ

Для встановлення факторів ризику невиношування вагітності нами було проведено соціологічне дослідження, у якому прийняли участь 805 жінок які заповнювали ідентичні опитувальники. Дослідну групу сформували 403 жінки після самовільного переривання вагітності, передчасних пологів чи із загрозою невиношування вагітності, тоді як до контрольної групи було зараховано 402 жінки із фізіологічним перебігом вагітності та породіллі з доношеною вагітністю.

#### **4.1 Детерміновані поведінкові та анамнестичні фактори ризику, які проваюють невиношування вагітності**

Згідно результатів дослідження 47,15% (95% ДІ був у межах від 42,29% до 52,03%) респонденток з патологією невиношування вагітності відмітили, що на момент дослідження у них була перша вагітність, і відтак вони становили найбільшу частку серед усіх опитаних у дослідній групі. Тоді як у контрольній групі майже однакова кількість жінок відмітили, що у них вагітність була першою 39,55% [34,83-44,37] або другою 35,32% [30,73-40,06], про що відображено на рис. 4.1. Встановлено, що у респонденток дослідної групи вірогідно частіше відмічалася перша та четверта вагітність у порівнянні з показниками у контрольній групі ( $p < 0,05$ ).

Аналіз сімейного статусу респонденток обох груп засвідчує, що у шлюбі перебувають 79,40% [75,32-83,21] опитуваних досліджуваної групи та 89,80% [86,66-92,56] жінок з групи контролю ( $p < 0,01$ ). Неодружених жінок у дослідній групі було вдвічі більше, аніж у контрольній, а саме 8,19 % [5,71-11,06] та 3,48% [1,92-5,49] відповідно ( $p < 0,01$ ). Статус розлученої / вдови зазначили 3,23 % [1,73-5,17] та 1,24 % [0,39-2,56] респонденток дослідної та контрольної груп відповідно ( $p > 0,05$ ).

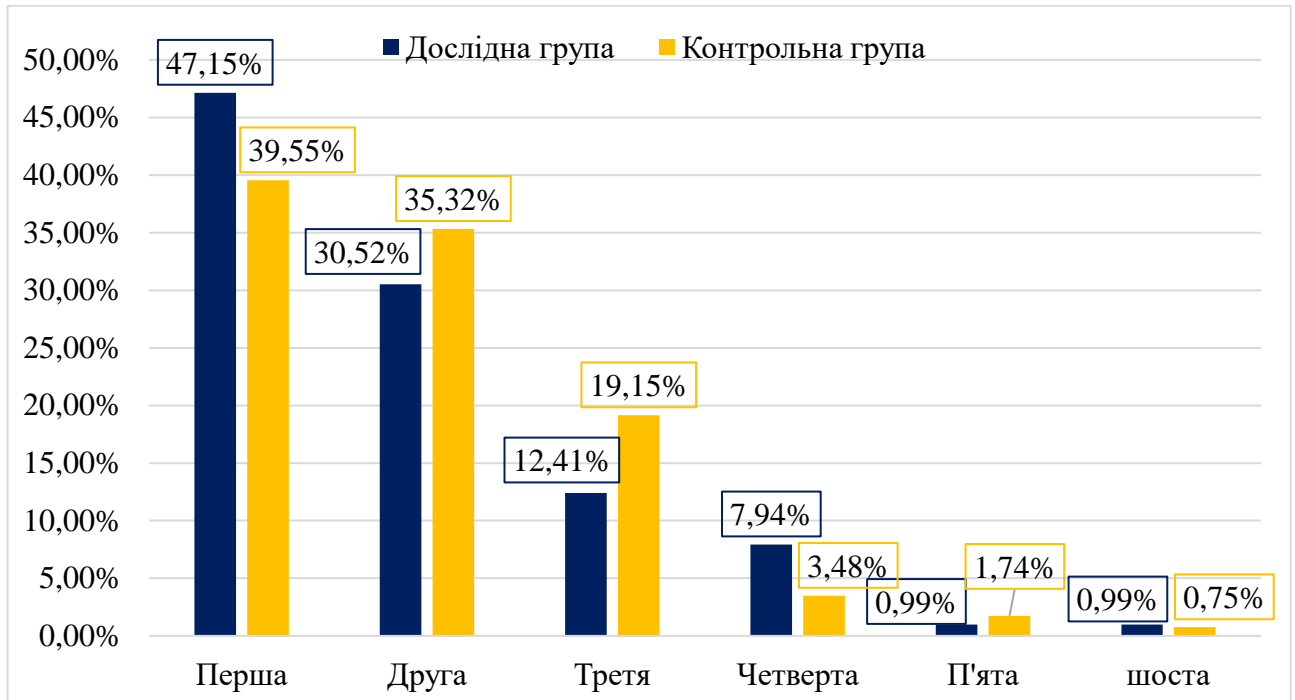


Рис. 4.1 Розподіл жінок дослідної та контрольної груп за порядковим номером вагітності на момент дослідження (%)

Отримані нами дані, які представлені у таблиці 4.1, вказують, що впливу зовнішнього стресового фактору під час вагітності у повсякденному житті піддавалися 23,08% [19,10-27,31] жінок досліджуваної групи, що в понад 6 разів перевищувало цей показник серед жінок з групи контролю, який склав 3,73% [2,10-5,80] ( $p < 0,01$ ). Про перенавантаження нервової системи на робочому місці зазначили 42,43% [37,65-47,29] та 29,35% [25,01-33,90] респонденток дослідної та контрольної груп відповідно ( $p < 0,01$ ).

З'ясовано інформацію про тривалість добового сну опитуваних обох груп. Цікавим є факт, що недосипання, тобто тривалість сну менше 6 годин на добу, та сон понад норму 8-10 годин/добу були більш характерними для жінок контрольної групи, тоді як більшість жінок дослідної групи зазначили сон тривалістю 6-8 годин. Отримані нами дані засвідчують, що сон менше 6 годин вдвічі рідше зустрічалося серед жінок з невиношуванням вагітності 3,97% [2,29-6,09] порівняно з респондентками контрольної групи 8,96% [6,36-11,94] ( $p < 0,01$ ).

Таблиця 4.1

**Дані про розподіл респондентів дослідної та контрольної груп щодо впливу екзогенних керованих факторів ризику: стресу та тривалості добового сну**

Фактор ризику	Дослідна група (n=403)		Група контролю (n=402)		Вірогідність
	%	95%ДІ	%	95%ДІ	p
<b>Стрес</b>					
Вплив зовнішнього стресового фактору у повсякденному житті	23,08	19,10-27,31	3,73	2,10-5,80	p<0,01
Перенавантаження нервової системи на робочому місці	42,43	37,65-47,29	29,35	25,01-33,90	p<0,01
<b>Тривалість добового сну</b>					
Менше 6 годин	3,97	2,29-6,09	8,96	6,36-11,94	p<0,01
6-8 годин	74,19	69,81-78,34	61,44	56,64-66,14	p<0,01
8-10 годин	21,84	17,94-26,00	29,10	24,77-33,64	p<0,05

Добовий сон тривалістю 6-8 годин зазначили 74,19% [69,81-78,34] опитаних дослідної групи та 61,44% [56,64-66,14] жінок контрольної групи (p<0,01). Про те, що спали за добу по 8-10 годин повідомили 21,84% [17,94-26,00] респонденток дослідної та 29,10% [24,77-33,64] опитаних контрольної груп (p<0,05).

Дослідженням встановлено, що рівні фізичної активності опитуваних жінок з невиношуванням вагітності значно перевищували фізичну активність жінок контрольної групи, що відображено у таблиці 4.2. Про те, що не займалися спортом зазначили 28,04% [23,77-32,52] жінок дослідної групи та в півтора рази



більше 45,02% [40,19-49,9] опитаних контрольної групи ( $p < 0,01$ ). Фізичні навантаження типу бігу чи спортивної ходьби вдвічі частіше відмічалися респондентками дослідної групи 17,87% [14,28-21,75] порівняно з опитуваними у групі контролю 8,71% [6,15-11,66] ( $p < 0,01$ ).

Таблиця 4.2

**Дані про розподіл респондентів дослідної та контрольної груп щодо впливу екзогенних керованих факторів ризику: фізична активність і спорт та вживання кави**

Фактор ризику	Дослідна група (n=403)		Група контролю (n=402)		Вірогідність
	%	95%ДІ	%	95%ДІ	p
<b>Фізична активність і спорт</b>					
Не займаються спортом	28,04	23,77-32,52	45,02	40,19-49,9	$p < 0,01$
Роблю зарядку вдома	36,97	32,33-41,74	30,60	26,19-35,19	$p > 0,05$
Фізичні навантаження по типу бігу чи спортивної ходьби	17,87	14,28-21,75	8,71	6,15-11,66	$p < 0,01$
Заняття у спортивному залі чи секції	10,92	8,06-14,14	13,43	10,28-16,94	$p > 0,05$
Заняття професійним спортом	6,20	4,06-8,76	2,24	1,02-3,91	$p < 0,01$
<b>Вживання кави</b>					
Не вживають каву взагалі або вживають зрідка	38,46	33,77-43,26	46,52	41,67-51,4	$p < 0,05$
Споживають 1-2 чашки кави на добу	59,55	54,72-64,29	50,75	45,86-55,62	$p < 0,05$
Споживають понад 3 чашки кави на добу	1,99	0,85-3,57	2,74	1,37-4,55	$p > 0,05$

Жінки з патологією невиношування майже втричі частіше повідомляли про заняття професійним спортом 6,20% [4,06-8,76] по відношенню до жінок контрольної групи 2,24% [1,02-3,91] ( $p<0,01$ ). Різнилися і показники тривалості заняття професійним спортом, які у дослідній групі теж були вдвічі більшими і складали в середньому  $10,03\pm 0,59$  років, а у контрольній групі в середньому  $4,71\pm 0,18$  років ( $p<0,01$ ).

У процесі опитування було зібрано інформацію щодо вживання респондентами кави. Отримані нами дані вказують, що не вживають каву взагалі або зрідка 38,46% [33,77-43,26] опитаних в групі дослідження та 46,52% [41,67-51,4] опитаних в групі контролю ( $p<0,05$ ), тоді як по 1-2 чашки кави на добу споживали 59,55% [54,72-64,29] жінок дослідної та 50,75% [45,86-55,62] респонденток контрольної груп відповідно ( $p<0,05$ ).

Дослідженням встановлено, що частки жінок, які вживали алкоголь, були практично однаковими у дослідній та контрольній групах ( $p>0,05$ ) та складали: 65,26% [60,55-69,83] у дослідній групі та 59,70% [54,87-64,44] у контрольній групі відповідно, що відображено на рис. 4.2.

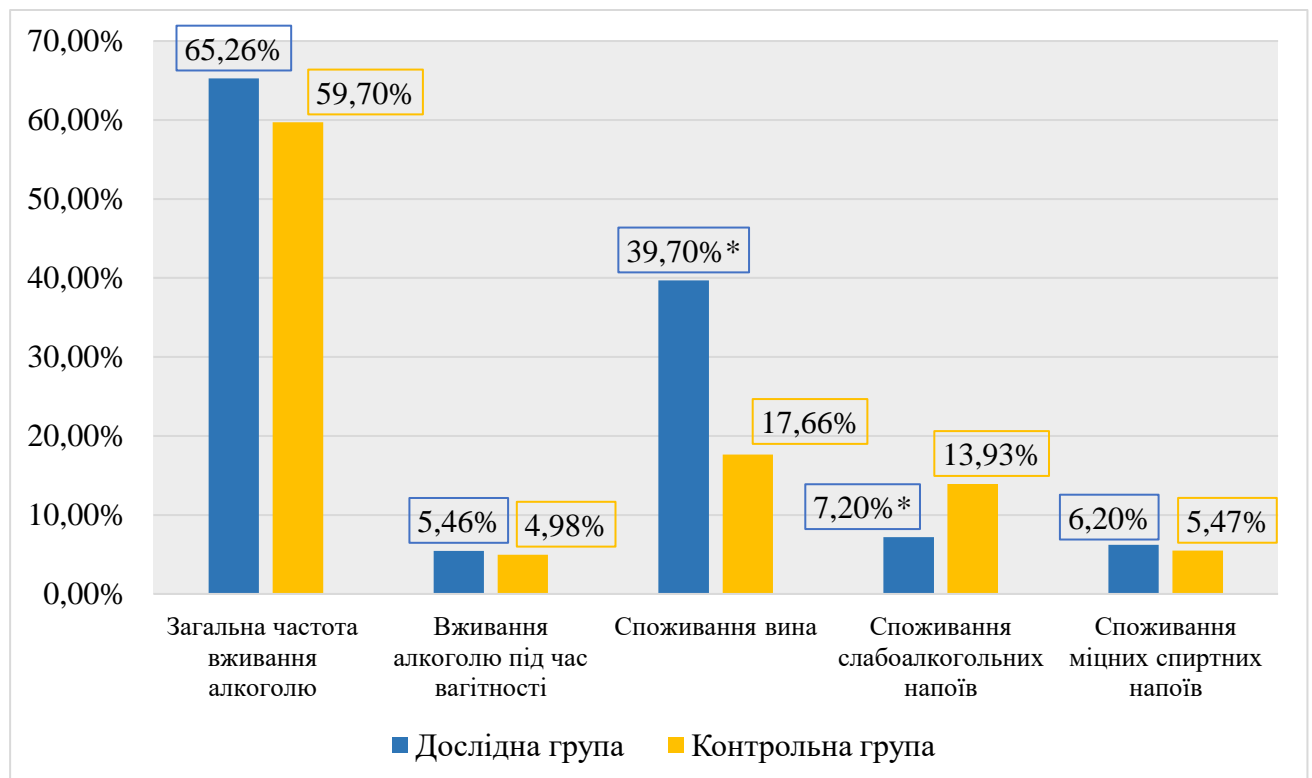


Рис. 4.2 Частки (%) жінок дослідної та контрольної груп щодо вживання алкоголю, \* -  $p<0,05$

Більшість респонденток в обох групах відмітили, що у зв'язку з вагітністю повністю припинили вживання алкоголю і лише 5,46% [3,46-7,89] жінок дослідної групи та 4,98% [3,07-7,31] осіб групи контролю продовжували вживати алкоголь протягом вагітності, що не мало істотної різниці ( $p>0,05$ ).

Доведеною виявилася різниця поміж групами щодо різновиду споживання алкогольних напоїв за їх міцністю. Отримані нами дані вказують, що у групі дослідження вдвічі переважала частка жінок, які надавали перевагу вину 39,70% [34,98-44,52] порівняно з контрольною групою 17,66% [14,09-21,54] ( $p<0,01$ ). Натомість жінок, які вживали слабоалкогольні напої у дослідній групі було вдвічі менше, їх частка становила 7,20% [4,88-9,92] порівняно з контрольною групою 13,93% [10,72-17,48] ( $p<0,01$ ). Отримані дані, щодо вживання жінками міцних спиртних напоїв у обох групах не мали вірогідної різниці ( $p>0,05$ ): у групі дослідження частка таких жінок складала 6,20% [4,06-8,76], а у контрольній групі 5,47% [3,47-7,91].

З'ясовано, що істотною була різниця поміж групами за частотою вживання алкоголю, де частоту вживання спиртних напоїв 2-3 рази на місяць відмітили 18,36% [14,74-22,29] опитаних дослідної групи, що було вдвічі більше за цей показник 9,70% [7,01-12,78] у групі контролю ( $p<0,01$ ).

У дослідженні також оцінювалася статева поведінка респондентів, що відображено на рис. 4.3.

Отримані нами дані вказують на те, що припинення статевого життя на весь період вагітності не мало превентивної дії, адже про це повідомили 43,18% [38,38-48,04] респондентів групи дослідження та вдвічі менше 22,64% [18,68-26,85] жінок контрольної групи ( $p<0,01$ ). Проте цікавим є факт щодо доцільності обмеження статевого життя у критичні періоди вагітності, а саме у терміни 8-12, 18-22 та 28-32 тижні вагітності, про що зазначили 31,27% [26,84-35,87] респонденток групи дослідження та близько половини 47,26% [42,4-52,15] жінок контрольної групи ( $p<0,05$ ). Про те, що продовжували жити статевим життям під час вагітності зазначили 25,81% [21,66-30,19] опитаних дослідної групи та

37,31% [32,65-42,09] жінок контрольної групи ( $p < 0,01$ ).



Рис. 4.3 Розподіл за статевою поведінкою респондентів дослідної та контрольної груп під час вагітності (%)

Результати опитування щодо додаткового вживання мікронутрієнтів, в тому числі фолієвої кислоти та йоду зокрема, представлені у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

**Дані щодо додаткового споживання мікронутрієнтів респондентами дослідної та контрольної груп**

Споживання мікронутрієнтів	Дослідна група (n=403)		Група контролю (n=402)		Вірогідність p
	%	95%ДІ	%	95%ДІ	
1	2	3	4	5	6
<b>Фолієва кислота</b>					
Додатково не вживали	31,76	27,31-36,39	35,32	30,73-40,06	$p > 0,05$
Вживали по 400 мкг. на добу від 0 до кінця 16 тижня вагітності	37,47	32,81-42,25	51,00	46,11-55,87	$p < 0,01$

1	2	3	4	5	6
Вживали в іншій дозі та/або в інші терміни	30,77	26,36-35,36	13,68	10,50-17,21	p<0,01
<b>Препарати йоду</b>					
Додатково не вживали	53,10	48,22-57,95	43,28	38,48-48,15	p<0,01
Вживали по 200 мкг. на добу від початку і до кінця вагітності	25,06	20,96-29,41	45,27	40,44-50,15	p<0,01
Вживали в іншій дозі та/або в інші терміни	21,84	17,94-26,00	11,44	8,52-14,73	p<0,05
<b>Комплексні вітаміни та мінерали для майбутніх мам</b>					
Додатково не вживали	53,60	48,72-58,44	57,96	53,1-62,74	p>0,05
Вживали до початку та/або протягом вагітності	46,40	41,56-51,28	42,04	37,26-46,90	p>0,05
<b>Комплексні вітаміни та мінерали загального призначення</b>					
Додатково не вживали	78,91	74,79-82,75	79,10	75,00-82,93	p>0,05
Вживали до початку та/або протягом вагітності	21,09	17,25-25,21	20,90	17,07-25,00	p>0,05

З'ясовано, що фолієву кислоту не вживали додатково майже однакові частки жінок дослідної та контрольної груп, що складало 31,76% [27,31-36,39] та 35,32% [30,73-40,06] відповідно (p>0,05). Тоді як половина жінок контрольної групи 51,00% [46,11-55,87] вживали фолієву кислоту у рекомендованій дозі (400 мкг. на добу) та у оптимальні термін (від початку вагітності до кінця 16 тижня гестації), що було в 1,4 рази частіше ніж серед опитаних дослідної групи 37,47%

[32,81-42,25] ( $p < 0,01$ ).

Отримані нами дані щодо вживання препаратів йоду вказують на те, що більше половини респонденток з патологією невиношування, а саме 53,10% [48,22-57,95] впродовж вагітності не вживали додатково препарати йоду, тоді як серед опитаних групи контролю ця частка складала 43,28% [38,48-48,15] ( $p < 0,01$ ).

У рекомендованій дозі йод по 200 мкг на добу від початку і до кінця вагітності приймали 25,06% [20,96-29,41] жінок дослідної групи, що було вдвічі меншим за цей показник у групі контролю 45,27% [40,44-50,15] ( $p < 0,01$ ).

#### **4.2 Екстрагенітальні та інфекційні фактори ризику невиношування вагітності**

У процесі опитування було зібрано інформацію про понад 20 інфекційних чинників ризику та понад 70 чинників екстрагенітального походження [49]. Щодо захворювань, спричинених TORCH інфекціями, достовірно значуща різниця показників захворюваності між досліджуваною та контрольною групами була виявлена для токсоплазмозу 4,22% [2,48-6,40] у дослідній та 1,0% [0,26-2,20] у контрольній групах; ( $p < 0,01$ ). Герпес 1 типу був відмічений 5,96% [3,86-8,47] жінками дослідної та 1,00% [0,26-2,20] респондентами контрольної групи; ( $p < 0,01$ ). Достовірної різниці між ураженістю герпесом 2 типу дослідної 0,99% [0,26-2,19] та контрольної групи 0,5% [0,05-1,42] нами не було виявлено ( $p > 0,05$ ). Значущою виявилася різниця поміж ураженістю хламідійною інфекцією 4,22% [2,48-6,40] та 0,5% [0,05-1,42]; ( $p < 0,01$ ) і трихомоніазом 0,99% [0,26-2,19] та 0% [0,24-0,24]; ( $p < 0,05$ ) дослідної та контрольної груп відповідно, найбільш значущі результати представлені на рис. 4.4.

Ураженість такими інфекціями, як: цитомегаловірус 1,99% [0,85-3,57] та 1,0% [0,26-2,20], краснуха 2,98% [1,54-4,86] та 1,74% [0,70-3,25], кандидоз 11,66% [8,72-14,97] та 8,71% [6,15-11,66], у дослідній та контрольній групах відповідно не показала достовірної різниці між показниками, а отже не була

значущою ( $p > 0,05$ ).

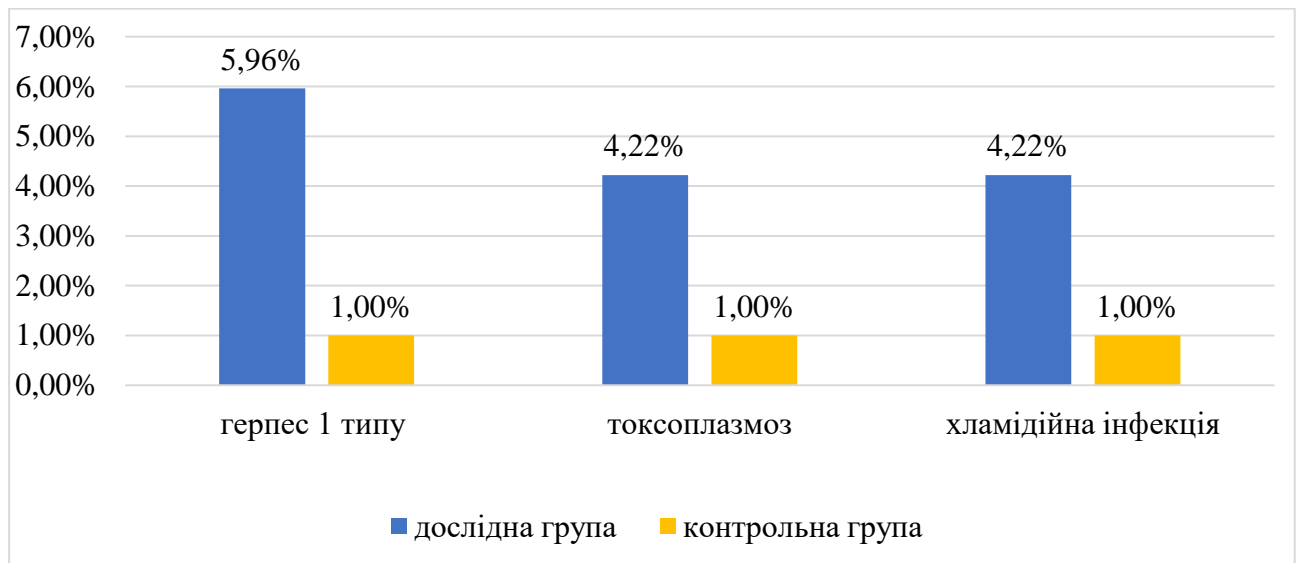


Рис. 4.4 Дані щодо розподілу TORCH інфекцій та інфекцій, що передаються статевим шляхом, у аналізованих групах (%) ( $p < 0,01$  між дослідною та контрольною групами у всіх наведених випадках)

Аналіз показників іншої інфекційної патології дозволив виокремити достовірно значущу різницю, а отже і негативний вплив (рис. 4.5) такої інфекційної хвороби, як COVID-19, де показники у дослідній групі склали 36,23% [31,61-40,98] а у групі контролю 14,93% [11,61-18,57];  $p < 0,01$ .

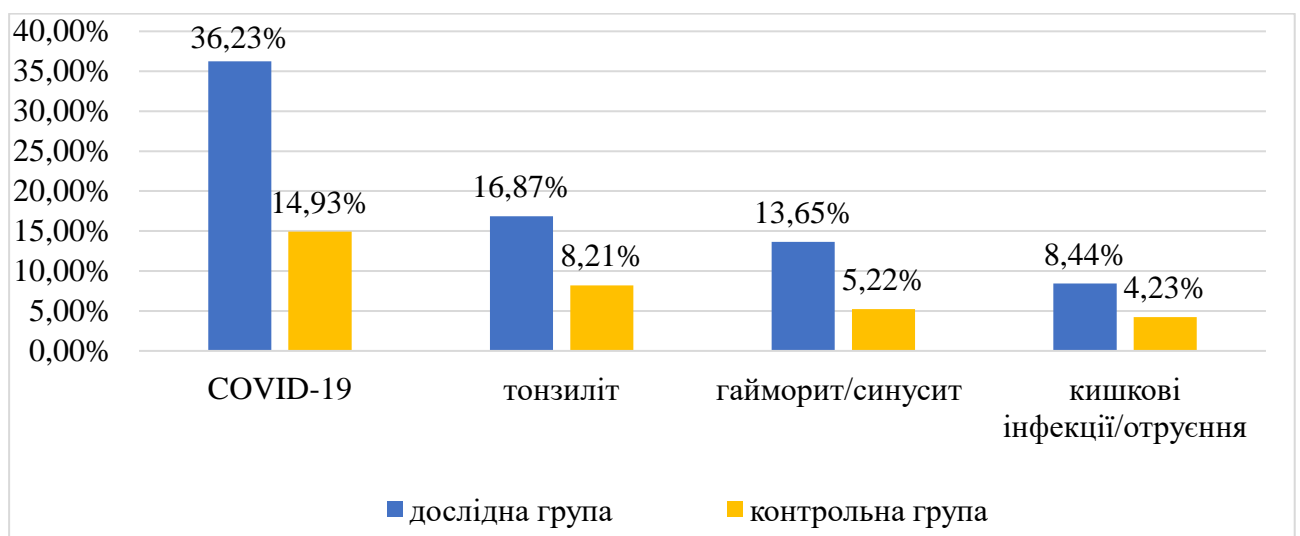


Рис. 4.5 Дані щодо розподілу захворювання на COVID-19 та інших інфекційних захворювань у аналізованих групах (%) ( $p < 0,01$  між дослідною та контрольною групами у всіх наведених випадках)

Істотно вірогідною виявилася різниця між захворюваністю на грип у дослідній 17,62% [14,06-21,49] та контрольній 10,70% [7,87-13,90] групах вагітних жінок ( $p < 0,01$ ). Також доведено вірогідну різницю ( $p < 0,01$ ) поміж дослідною та контрольною групами щодо інших захворювань інфекційного походження, таких як: тонзиліт 16,87% [13,38-20,68] та 8,21% [5,73-11,09], гайморит/синусит 13,65% [10,47-17,17] та 5,22% [3,27-7,61], кишкові інфекції/отруєння 8,44% [5,93-11,34] та 4,23% [2,48-6,41] у дослідній та контрольній групах відповідно, отримані результати представлені у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

**Дані щодо частоти поширення COVID-19, TORCH інфекцій, інфекцій, що передаються статевим шляхом і захворювань інфекційного походження у дослідних групах (% [ДІ])**

№	Патологія	Дослідна група (n=403)		Група контролю (n=402)		Вірогідність p
		%	95%ДІ	%	95%ДІ	
1	2	3	4	5	6	7
1	COVID-19	36,23	31,61-40,98	14,93	11,61-18,57	$p < 0,01$
2	Грип	17,62	14,06-21,49	10,70	7,87-13,9	$p < 0,01$
3	Ангіна	16,87	13,38-20,68	8,21	5,73-11,09	$p < 0,01$
4	Гайморит / синусит	13,65	10,47-17,17	5,22	3,27-7,61	$p < 0,01$
5	Кандидоз	11,66	8,72-14,97	8,71	6,15-11,66	$p > 0,05$
6	Кишкові інфекції / отруєння	8,44	5,93-11,34	4,23	2,48-6,41	$p < 0,01$
7	Герпес 1 типу	5,96	3,86-8,47	1,00	0,26-2,2	$p < 0,01$
8	Токсоплазмоз	4,22	2,48-6,4	1,00	0,26-2,2	$p < 0,01$



1	2	3	4	5	6	7
9	Хламідійна інфекція	4,22	2,48-6,4	0,50	0,05-1,42	p<0,01
10	Краснуха	2,98	1,54-4,86	1,74	0,70-3,25	p>0,05
11	Цитомегаловірус	1,99	0,85-3,57	1,00	0,26-2,2	p>0,05
12	Трихомоніаз	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
13	Герпес 2 типу	0,99	0,26-2,19	0,50	0,05-1,42	p>0,05

Досліджуючи фактори ризику, які могли бути спровоковані екстрагенітальною патологією, нами було зібрано інформацію про захворювання посистемно: серцево-судинна патологія, захворювання дихальної та травної систем, ендокринна патологія, хвороби сечовидільної системи, дисфункції та захворювання імунного генезу, неврологічні розлади тощо. Основні результати представлені у таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

**Дані щодо частоти поширення екстрагенітальної патології, алергічних захворювань, ендокринних та імунних порушень**

№	Патологія	Дослідна група (n=403)		Група контролю (n=402)		Вірогідність р
		%	95%ДІ	%	95%ДІ	
1	2	3	4	5	6	7
1	гастрит	12,66	9,59-16,07	13,43	10,28-16,94	p>0,05
2	аутоімунний тиреоїдит	8,68	6,14-11,63	0,75	0,14-1,82	p<0,01
3	пієлонефрит	8,19	5,71-11,06	10,45	7,65-13,62	p>0,05
4	алергічний риніт/синусит	3,97	2,29-6,09	0,50	0,05-1,42	p<0,01
5	вузловий зоб	3,23	1,73-5,17	2,99	1,55-4,87	p>0,05

1	2	3	4	5	6	7
6	резус/AB0 - конфлікт	2,23	1,02-3,90	0,00	0,00-0,24	p<0,01
7	діабет 1 типу	2,23	1,02-3,90	0,00	0,00-0,24	p<0,01
8	системний червоний вовчак	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
9	бронхіальна астма	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
10	діабет 2 типу	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
11	коліт	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
12	гіпотонія	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05
13	двобічний нефроптоз	0,99	0,26-2,19	0,00	0,00-0,24	p<0,05

З поміж великої кількості досліджених патологій, найбільш значущо відмінними виявилися: автоімунний тиреоїдит, наявність якого відмітили 8,68% [6,14-11,63] жінок у дослідній групі та 0,75% [0,14-1,82] у контрольній групі; (p<0,01). У 2,23% [1,02-3,90] жінок дослідної групи було відмічено наявність діабету 1 типу та у 0,99% [0,26-2,19] респондентів цієї ж групи діабет 2 типу, тоді як жодна жінка контрольної групи не повідомила про наявність будь якого типу діабету у себе (0%, p<0,01), що можна побачити на рис. 4.6.

Дослідженням з'ясовано вплив на невиношування вагітності алергічного риніту/синуситу, який відмічався у 3,97% [2,29-6,09] та 0,50% [0,05-1,42] жінок дослідної та контрольної груп відповідно; p<0,01. Про наявність АВ0/резус-конфлікту повідомили 2,23% [1,02-3,90] респонденток дослідної групи, коли у групі контролю ніхто не відзначив наявності даної патології 0% [0,24-0,24]; (p<0,01).

Також у групі контролю по 4 респондента, що склало по 0,99% [0,26-2,19],

відмітили наявність у них бронхіальної астми, системного червоного вовчака, коліту, гіпотонії чи двобічного нефроптозу, а у контрольній групі не було зареєстровано жодного випадку з вище переліченої патології 0% [0,00-0,24]; ( $p < 0,01$ ).

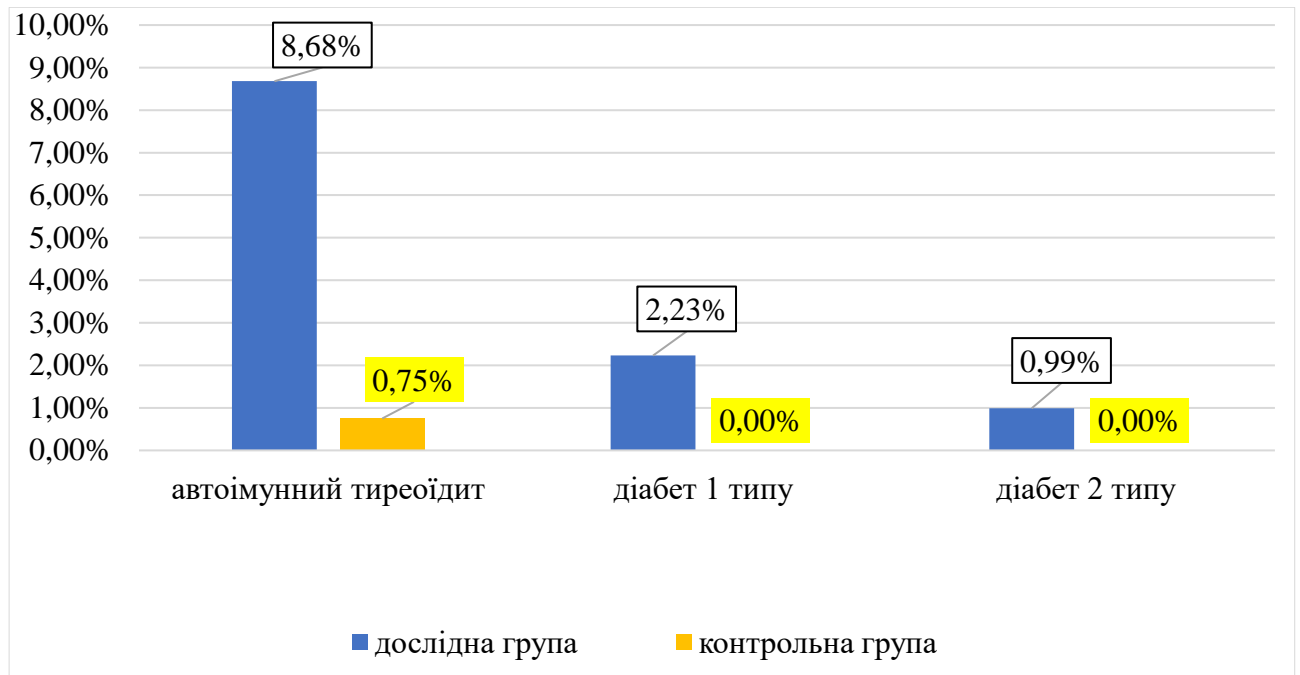


Рис. 4.6 Розподіл найбільш значущих екстрагенітальних патологій у жінок дослідної та контрольної груп (%) ( $p < 0,01$  між групами у всіх наведених випадках)

Респондентами обох груп було відмічено наявність в анамнезі пієлонефриту у 8,19% [5,71-11,06] та у 10,45% [7,65-13,62] жінок дослідної та контрольної груп відповідно, проте різниця між групами не виявилася значущою ( $p > 0,05$ ). Не доведеним залишився і вплив на перебіг вагітності гастриту, наявність якого відмітили 12,66% [9,59-16,07] осіб дослідної та 13,43% [10,28-16,94] осіб контрольної групи ( $p > 0,05$ ) та вузлового зобу, який відмічався у 3,23% [1,73-5,17] та у 2,99% [1,55-4,87] жінок дослідної та контрольної груп відповідно, із не значущою різницею ( $p > 0,05$ ).

### 4.3 Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу

В процесі соціологічного дослідження та опрацювання отриманого матеріалу ми виокремили ряд чинників, які могли б впливати на розвиток патології невиношування вагітності. Проаналізовано значимість 30 факторів ризику, шляхом обчислення для кожного з них коефіцієнта парної кореляції із фактом невиношування вагітності.

Кореляційні зв'язки генетичних та соматичних (в тому числі інфекційних) факторів ризику із розвитком патології невиношування вагітності були прямими, слабкої сили, та коливались у межах від +0,07 (наявність діабету II типу) до +0,24 (COVID-19 в анамнезі) (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

#### Результати парних коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена генетичних та соматичних (в тому числі інфекційних) факторів із невиношуванням вагітності

№ з/п	Фактори	Коефіцієнти кореляції (r)
1	2	3
1.	COVID-19 в анамнезі	0,24*
2.	Аутоімунний тиреоїдит	0,19*
3.	Наявність генетичних/хромосомних аномалій плода під час попередніх вагітностей	0,15*
4.	Герпес 1 типу (губи, ніс) в анамнезі	0,14*
5.	Гайморит/синусит в анамнезі	0,14*
6.	Ангіна в анамнезі	0,13
7.	Алергічний риніт/синусит в анамнезі	0,12
8.	Хламідійна інфекція в анамнезі	0,12

1	2	3
9.	Резус/AB0 – конфлікт в анамнезі	0,11
10.	Наявність діабету I типу	0,11
11.	Наявність імунних порушень	0,10
12.	Зареєстровані випадки невиношування вагітності серед членів сім'ї / родини респондентки	0,10
13.	Токсоплазмоз в анамнезі	0,10
14.	Кишкові інфекції / отруєння в анамнезі	0,09
15.	Наявність діабету II типу	0,07

Примітка: \* - коефіцієнт кореляції достовірний ( $p < 0,05$ )

Подібно до групи генетичних та соматичних чинників ризиків, акушерсько-гінекологічні та медичні фактори ризику також мали слабкий зв'язок із невиношуванням вагітності (табл. 4.7). Найбільше значення коефіцієнта кореляції серед чинників, які мали зворотній зв'язок із невиношуванням, мало проведення першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгу ( $r = -0,23$ ), серед чинників із прямим зв'язком – застосування допоміжних репродуктивних технологій ( $r = +0,16$ ). Найнижчий коефіцієнт кореляції був у чинника «Застосування штучної інсемінації» -  $r = +0,09$ .

Таблиця 4.7

**Результати парних коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена акушерсько-гінекологічних та медичних факторів із невиношуванням вагітності**

№ з/п	Фактори	Коефіцієнти кореляції (r)
1	2	3
1.	Застосування допоміжних репродуктивних технологій	0,16*
2.	Застосування стимуляції овуляції	0,16*

Продовження табл. 4.7

1	2	3
3.	Наявність захворювань репродуктивної системи	0,14*
4.	Застосування комбінованих оральних контрацептивів (КОК) з метою регуляції менструального циклу	0,11
5.	Застосування штучної інсемінації	0,09
6.	Проведення першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів	-0,23*
7.	Вживання додатково фолієвої кислоти у дозі 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності та препаратів йоду в дозі 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності	-0,14*

Примітка: \* - коефіцієнт кореляції достовірний ( $p < 0,05$ )

Коефіцієнти кореляції у групі соціальних та поведінкових факторів ризику також не виходили за межі слабого кореляційного зв'язку (табл. 4.8) та були у межах від  $r = +0,10$  (заняття професійним спортом, перебування у шлюбі) до  $r = +0,28$  (емоційна перенапруга/стрес у повсякденному житті).

Таблиця 4.8

**Результати парних коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена соціальних та поведінкових факторів із невиношуванням вагітності**

№ з/п	Фактори	Коефіцієнти кореляції (r)
1	2	3
1.	Емоційна перенапруга/стрес у повсякденному житті	0,28*
2.	Надання переваги вину серед алкогольних напівків	0,24*
3.	Професійна діяльність пов'язана (або була пов'язана) із частим перевантаженням нервової системи	0,14*

1	2	3
4.	Середня тривалість роботи біля комп'ютера за добу, у годинах	0,14*
5.	Вживання спиртних напоїв 2-3 рази на місяць	0,12
6.	Заняття професійним спортом	0,10
7.	Сімейний стан «одружена»	0,10
8.	Сімейний стан «не одружена»	-0,14*

Примітка: \* - коефіцієнт кореляції достовірний ( $p < 0,05$ )

Таким чином встановлено, що всі аналізовані чинники мали слабкий кореляційний зв'язок із фактом невиношування вагітності, що власне і аргументувало потребу в пошуку множинних взаємозв'язків.

За допомогою методу логістичної регресії нами було виокремлено з-поміж них 14 факторів [164], які при поєднаній дії мають вірогідний вплив на розвиток невиношування вагітності, а саме: емоційна перенапруга/стрес у повсякденному житті, проведення першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів. З інфекційної патології виділено наявність в анамнезі герпесу 1 типу (губи, ніс), хламідійної інфекції, COVID-19, а також тонзиліту. Також виокремлено було такі патології, як: алергічний риніт/синусит, аутоімунний тиреоїдит, наявність діабету I типу. У математичній моделі було враховано застосування штучної інсемінації, надання переваги вину серед алкогольних напоїв, вживання додатково фолієвої кислоти у дозі 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності та препаратів йоду в дозі 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності, сімейний стан та середня тривалість роботи біля комп'ютера (годин за добу). Значення їхніх коефіцієнтів регресії наведено в табл. 4.9.

З-поміж зазначених 14 факторів три мають превентивну дію (при їхній наявності у пацієнтки зменшується ризик розвитку патології невиношування вагітності: проведення першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-

білок) скринінгів, вживання додатково фолієвої кислоти у дозі 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності та препаратів йоду в дозі 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності; а також сімейний статус - одружена.

Таблиця 4.9

**Фактори та їхні коефіцієнти регресії  
щодо виникнення патології невиношування вагітності**

№ з/п	Фактори	Умовне позначення	Коефіцієнти регресії ( $\beta_i$ )
1	2	3	4
1.	Емоційна перенапруга/стрес	X1	1,020
2.	Проведення першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів	X2	-1,740
3.	Герпес 1 типу (губи, ніс) в анамнезі	X3	2,813
4.	Хламідійна інфекція в анамнезі	X4	3,272
5.	COVID-19 в анамнезі	X5	1,730
6.	Ангіна в анамнезі	X6	0,229
7.	Алергічний риніт/синусит в анамнезі	X7	2,440
8.	Аутоімунний тиреоїдит в анамнезі	X8	2,349
9.	Наявність діабету I типу	X9	22,396
10.	Застосування штучної інсемінації	X10	2,030
11.	Надання переваги вину серед алкогольних напоїв	X11	1,035
12.	Вживання додатково препаратів йоду в дозі 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності та фолієвої кислоти у дозі 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність і до кінця 16 тижнів вагітності	X12	-1,812



1	2	3	4
13.	Сімейний стан «одружена»	X13	-1,070
14.	Середня тривалість роботи біля комп'ютера за добу, у годинах	X14	0,081
	Константа		1,480

Всі інші одинадцять факторів мають провокуючу дію – при їхній наявності у пацієнтки зростає ризик розвитку патології невиношування вагітності. Для факторів, які могли мати бінарне значення використовувалось наступне кодування: 0 – відсутність фактору, 1 – його наявність.

Достовірність обчислених коефіцієнтів перевірено за допомогою методу Вальда, а цілої моделі – за допомогою ксі-квадрату, значення якого становить 21,738 і вказує на те, що модель є достовірною з вірогідністю помилки менше 0,1% ( $p < 0,001$ ).

Також було проведено основні діагностичні тести ефективності моделі (табл. 4.10), які показали високу чутливість (90,16%) та специфічність (90,52%).

Таблиця 4.10

**Значення основних діагностичних тестів моделі прогнозування  
невиношування вагітності (%)**

Чутли- вість (Se)	Специфіч- ність (Sp)	Точ- ність	Діагности- чне співвід- ношення шансів (DOR)	Позитивне передбачувальне значення (PPV)	Негативне передбачувальне значення (NPV)
90,16	90,52	90,34	87,50	90,91	89,74

Точність отримання прогнозу ризику невиношування вагітності становить 90,34%. Позитивне передбачувальне значення або ймовірність виникнення

патології вагітності при отриманні показника високого ризику (N більше 50%) складає 90,91%, відповідно негативне передбачувальне значення (ймовірність відсутності патології вагітності при отриманні показника низького ризику N до 12%) – 89,74%.

Підставивши у формулу (2.4) результати, отримані за методом логістичної регресії, нами було отримано значення F для визначення вірогідності розвитку патології невиношування вагітності:

$$F = 1,020 * X_1 - 1,740 * X_2 + 2,813 * X_3 + 3,272 * X_4 + 1,730 * X_5 + 0,229 * X_6 + 2,440 * X_7 + 2,349 * X_8 + 22,396 * X_9 + 2,030 * X_{10} + 1,035 * X_{11} - 1,812 * X_{12} - 1,070 * X_{13} + 0,081 * X_{14} + 1,480$$

Подальше підставлення значення F у формулу 2.3 дозволяє визначити ймовірність ризику невиношування вагітності N. Зокрема: що при значенні N від 0 до 12% у жінки низький ризик розвитку патології невиношування вагітності. Отримане значення N у межах від 13% до 49% свідчить про сумнівний результат, який потребує дообстеження жінки. При значенні N від 50% і більше у жінки є високий ризик розвитку патології невиношування вагітності.

Для кращого розуміння функціонування запропонованої моделі наводимо клінічний приклад №1. Респондент К.3

Відомо, що пацієнтка не відмічала емоційної перенапруги/стресу (код 0), їй були проведені перший ультразвуковий та біохімічний (ХГЛ і РАРР-білок) скринінги (код 1), вона не відмічала в анамнезі герпес 1 типу(код 0), не відмічала хламідійної інфекції в анамнезі (код 0), перенесеного COVID-19 (код 0), у неї не було тонзилітів (ангін) (код 0), алергічного риніту/синуситу (код 0), вона не хворіла на аутоімунний тиреоїдит (код 0), не хворіла на діабет I типу (код 0), їй не застосовували штучну інсемінацію (код 0), вона не відмітила вживання вина (код 0), пацієнтка додатково приймала препарати йоду в дозі 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності та фолієву кислоту у дозі 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів

вагітності (код 1) та відмітила, що вона одружена (код 1), жінка вказала, що не працює з комп'ютером ( 0 годин за добу) (код 0)

Підставивши дані в формули 2.4 та 2.3 отримаємо:

$$F = 1,020*0 - 1,740*1 + 2,813*0 + 3,272*0 + 1,730*0 + 0,229*0 + 2,440*0 + 2,349*0 + 22,396*0 + 2,030*0 + 1,035*0 - 1,812*1 - 1,070*1 + 0,081*0 + 1,480 = -3,1416$$

$$N = \frac{1}{1+e^{-3.14}} * 100\% = 4,14\%$$

Тобто, виходячи з проведених розрахунків, дана пацієнтка має низький ризик розвитку патології невиношування вагітності – оскільки ризик нижчий за граничне значення 12,0%. Подальше спостереження показало, що дана пацієнтка дійсно нормально доносила вагітність до 41 тижня гестації, тобто наш прогноз справдився.

#### *Приклад №2. Респондент Д.5*

Відомо, що пацієнтка відмічала емоційну перенапругу/стрес (код 1), їй були проведені перший ультразвуковий та біохімічний (ХГЛ і РАРР-білок) скринінги (код 1), вона відмітила в анамнезі герпес 1 типу (код 1), не відмічено хламідійну інфекцію в анамнезі (код 0), не вказувала про перенесений COVID-19 (код 0), жінка хворіла тонзилітами в анамнезі (код 1), у неї не виникав алергічний риніт/синусит (код 0), вона не хворіла на аутоімунний тиреоїдит (код 0), не хворіла на діабет I типу (код 0), їй не застосовували штучну інсемінацію (код 0), вона відмітила вживання вина (код 1), пацієнтка додатково не приймала препарати йоду та фолієвої кислоти (код 0), відмітила, що вона одружена (код 1), та вказала, що працює з комп'ютером по 12 годин за добу.

Підставивши дані в формули 2.4 та 2.3 отримаємо:

$$F = 1,020*1 - 1,740*1 + 2,813*1 + 3,272*0 + 1,730*0 + 0,229*1 + 2,440*0 + 2,349*0 + 22,396*0 + 2,030*0 + 1,035*1 - 1,812*0 - 1,070*1 + 0,081*12 + 1,480 = 4,7377$$

$$N = \frac{1}{1+e^{4,74}} * 100\% = 99,13\%$$

Тобто, виходячи з проведених розрахунків, дана пацієнтка має високий ризик невиношування вагітності – оскільки ризик перевищує граничне значення 50,0%. Подальше спостереження показало, що дана пацієнтка дійсно перебувала на стаціонарному лікуванні у зв'язку із загрозою передчасних пологів на 23 тижні вагітності, тобто наш прогноз справдився.

Дана профілактична модель була трансформована у мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності», інформація щодо його елементів та роботи детально описана у наступному 5-ому розділі роботи.

#### **Висновки до розділу 4**

1. За результатами дослідження було встановлено найбільш значущі поведінкові фактори ризику невиношування вагітності: перша вагітність, одинока вагітна, зовнішній стрес у соціумі та перенавантаження нервової системи на робочому місці, частота вживання алкогольних напоїв 2-3 рази на місяць та надання переваги вину, додаткове фізичне навантаження по типу спортивної ходьби, бігу та заняття професійним спортом.

2. Нами не було доведено негативного впливу на перебіг вагітності малої тривалості добового сну (менше 6 годин) чи продовження статевого життя під час вагітності, проте доведено доцільність часткового припинення статевого життя у критичні періоди вагітності: 8-12, 18-22 та 28-32 тижні.

3. Було доведено превентивний вплив на невиношування вагітності додаткового вживання мікронутрієнтів, а саме фолієвої кислоти та йоду в рекомендованих дозах у відповідні терміни вагітності.

4. Найбільш значущими інфекційними факторами ризику є COVID-19, герпес 1 типу, токсоплазмоз та хламідійна інфекція, екстрагенітальними факторами ризику – автоімунний тиреоїдит, цукровий діабет, алергічний риніт/синусит.

5. Виокремлено 14 чинників, які дозволяють прогнозувати виникнення патології невиношування вагітності з точністю 90,34%: емоційна перенапруга/стрес; відсутність першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів; герпес 1 типу (губи, ніс) в анамнезі; хламідійна інфекція в анамнезі; COVID-19 в анамнезі; ангіна в анамнезі; алергічний риніт/синусит; аутоімунний тиреоїдит; наявність діабету I типу; застосування штучної інсемінації; надання переваги вину серед алкогольних напоїв; вживання додатково препаратів йоду в дозі менше 200 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності та фолієвої кислоти у дозі менше 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності або взагалі їх не вживання; сімейний стан (неодружена); тривала робота біля комп'ютера за добу (кожна година збільшує ризик в 0,081 рази).

6. Персоніфікована профілактична модель може бути застосована лікарями загальної практики / сімейними лікарями та лікарями акушер-гінекологами з метою формування груп ризику серед вагітних жінок, щодо виникнення патології невиношування вагітності з подальшими діями, спрямованими на проведення профілактики для попередження виникнення даної патології.

#### **Результати досліджень розділу 4 наведено в публікаціях:**

1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75.

2. Timchenko N. F., Gutor T. G. Risk factors of the personalized model for the prevention of miscarriage. *Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej pt.: «Choroby pandemiczne i epidemiczne - epidemiologia, badania kliniczne»*. Lublin, 25 Marca 2023. P 13.

3. Тімченко Н. Ф., Кучерова А. К., Береза О. О. Фактори ризику, які при поєднаній дії провокують невиношування вагітності. *Матеріали міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 19»*. Тернопіль, Україна – Переворськ, Польща, 23-24 травня

2023 року. С. 192-193

4. Гупор Т. Г. (науковий керівник), Тімченко Н. Ф., Мельникова К. М. Невиношування вагітності: поведінкові фактори ризику, які можуть її провокувати. *Матеріали XX міжнародної наукової конференції студентів, молодих вчених та фахівців, присвяченої 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини»*. Харків, 25-26 травня 2023 року. С. 118-119.

## РОЗДІЛ 5

### ФОРМУВАННЯ ПЕРСОНІФІКОВАНОЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОЇ МОДЕЛІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ

#### **5.1 Мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»**

Стрімкий розвиток засобів комунікації в останні десятиліття створив чудові можливості щодо оптимізації процесів консультування, діагностики, профілактики та при потребі корекції лікування лікарем із застосуванням телемедицини. Технічний прогрес також покращив систему міжрівневої взаємодії фахівців різних рівнів медичного забезпечення та процесів управління в органах та закладах системи охорони здоров'я України шляхом їх комплексної комп'ютеризації та введення даних у електронну систему охорони здоров'я (ЕСОЗ).

Нами було науково опрацьовано і запропоновано для сімейних лікарів та для лікарів акушер-гінекологів амбулаторно-поліклінічних закладів практичний мобільний додаток «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності», як інформаційну технологію в питаннях прогнозування патології невиношування вагітності та моніторингу за станом здоров'я вагітної, що перебуває під динамічним спостереженням. Даний додаток також може використовуватись вагітною жінкою самостійно з подальшим інформуванням медичних працівників. Застосунок доступний для завантаження на [play.google.com](http://play.google.com) під скороченою назвою «Прогноз патології невиношування».

При першому вході у програму застосунку необхідно прийняти політику конфіденційності та обрати варіант подальшої роботи у ній (рис. 5.1). Існує три опції:

- Кнопка «Прийняти та продовжити» – дозволяє індивідуальній користувачці почати роботу з програмою у режимі пацієнта.

- Кнопка «Відхилити» – призупиняє роботу з програмою з можливістю змінити своє рішення будь коли пізніше.
- Кнопка «Прийняти та продовжити як лікар» – дозволяє продовжити роботу програми в розширеному режимі, що окрім основної функції має також можливість роботи з багатьма записами на одному пристрої у режимі лікаря.

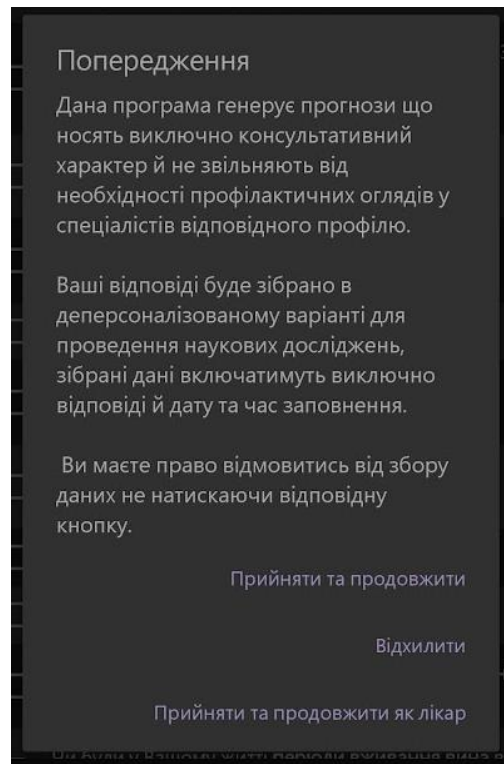


Рис. 5.1 Попередження програми «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»

Після здійснення вибору програма запам'ятовує його й надалі запускається в обраному режимі, чи пропонує змінити вибір якщо було обрано відповідь «Відхилити». Такий початок роботи зумовлений політиками конфіденційності компанії Alphabet й зокрема її підрозділу Google, які вимагають від застосунків наявності власної політики конфіденційності.

Застосунок працює у двох режимах: у режимі пацієнта та у режимі лікаря.

У режимі «Пацієнта» після прийняття політики конфіденційності надається доступ до власне користувацького інтерфейсу програми. У цьому інтерфейсі застосунка надається можливість за допомогою стандартних



елементів-відміток вказати дані анамнезу, які будуть необхідні для прогнозу. На табл. 5.1 в ілюстративних цілях вказано весь розгорнутий перелік запитань.

Таблиця 5.1

**Перелік запитань для прогнозування та оцінки рівня ризику розвитку патології невиношування вагітності у мобільному застосунку**

№ з/п	Запитання програми
1.	Чи відмічаєте Ви у Вашому житті присутність емоційної перенапруги/стресу?
2.	Чи проводився Вам перший ультразвуковий (11-13 тижнів) та біохімічний (ХГЛ та РРАР-білок) скринінги?
3.	Чи виникав у Вас протягом життя висип по типу герпесу 1 типу (губи, ніс)?
4.	Чи мали Ви протягом життя випадки хламідійної інфекції?
5.	Чи хворіли Ви вірусним захворюванням типу COVID-19?
6.	Чи хворіли Ви у своєму житті бактерійним тонзилітом (ангіною)?
7.	Чи страждаєте Ви алергічним ринітом/синуситом?
8.	Чи хворієте Ви на аутоімунний тиреоїдит?
9.	Чи хворієте Ви на цукровий діабет I типу?
10.	Чи застосовувалися Вам допоміжні репродуктивні технології по типу штучної інсемінації?
11.	Чи були у Вашому житті періоди вживання вина в дозі 100 мл тричі і більше разів на тиждень?
12.	Чи вживали Ви препарати йоду в дозі 200 мкг на добу протягом вагітності?
13.	Ви одружена?
14.	Вкажіть середню тривалість Вашої роботи біля комп'ютера за добу

Примітка: Відмічається наявність вказаного фактору; поле відповіді залишається не заповненим, у випадку відсутності даного фактору.

Проте на стандартних пристроях зазвичай доведеться перегортувати, щоб побачити кілька останніх пунктів, бо сумарний об'єм запитань більший за екран.

Останнє запитання потребує вказання тривалості роботи за комп'ютером (у годинах), тому для нього використовується повзунк, у якому крайнє ліве положення означає 0 (не працюю за комп'ютером), а крайнє праве – 24 години (таке значення звісно не можливе, але вибір тривалості здійснюється стандартним елементом від 0 до 24). Обране значення можна побачити під повзунком.

При запуску програми без введення даних відображається «негативний» результат (тобто високий ризик розвитку патології невиношування вагітності), що зумовлено тим, що не вказано, як негативних факторів, так і позитивних, а при такому анамнезі прогноз буде у зоні високого ризику виникнення патології. Коли пацієнтка відмічає фактори та вказує тривалість роботи за комп'ютером, то програма у реальному часі змінює прогноз. Дані, що вводяться, обробляються безпосередньо у процесі введення, тобто результат обчислюється та відображається при надходженні будь яких нових даних від користувача. Відповідно до оброблених даних у нижній частині вікна відображається результуючий показник імовірності з відповідним коментарем (рис. 5.2). Проте, слід пам'ятати, що даний прогноз на є остаточним діагнозом й не повинен слугувати як керівництво до будь яких лікувальних заходів без додаткового обстеження у спеціаліста відповідного профілю.

Для полегшення використання застосунку додатково є коротке нагадування про те як працювати з програмою, яке показується за допомогою кнопки «?» у верхньому правому куті вікна, що є загальноприйнятим символом запуску довідкової системи (рис. 5.3). Щоб закрити цю довідку потрібно натиснути відповідну кнопку чи апаратну кнопку «Back» на пристрої.

Наповнення вікна допомоги містить такі компоненти: загальні відомості та результати.

У розділі «Загальних відомостей» є наступна інформація для користувача-пацієнтки:

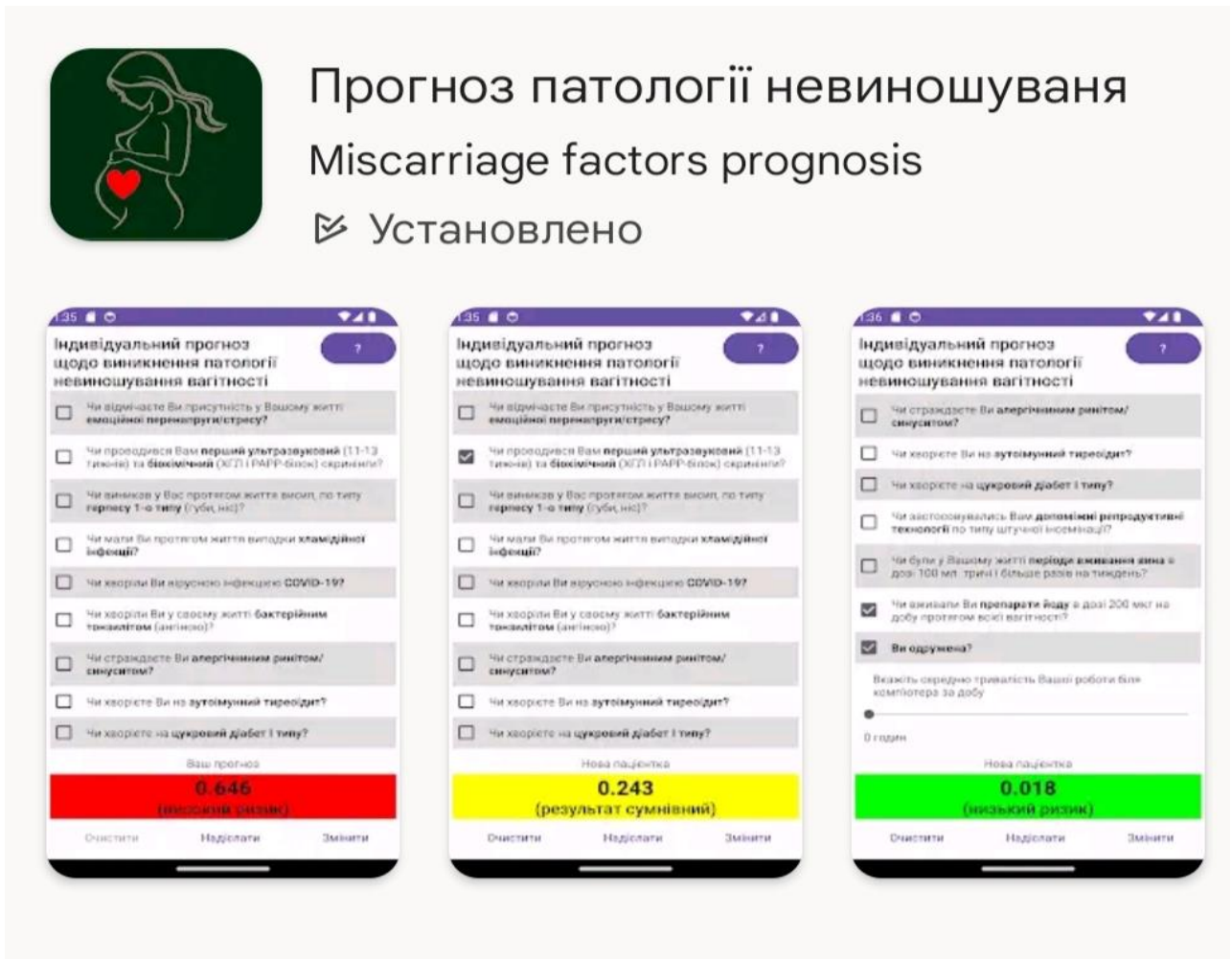


Рис. 5.2 Інтерфейс програми з варіантами прогнозу патології невиношування

**Загальні відомості**

Програма призначена для прогнозування можливості виникнення патології невиношування вагітності на підставі факторів ризику.

Для інтерпретації факторів ризику відзначте пункти що наявні у Вашому анамнезі. Підчас введення даних програма атоматично обраховує та відображає прогноз.

*Просимо Вас анонімно надсилати результати для проведення дослідження!*

**Результати**

**Низький ризик** - рекомендовано загальний нагляд за перебігом вагітності.

**Результат сумнівний** - потрібні додаткові дані та/або обстеження для визначення ризику.

**Високий ризик** - необхідні консультації спеціалістів та можливо лікування для запобігання патології.

**Закрити**

Рис. 5.3 Вікно допомоги у програмі

- Програма призначена для прогнозування можливості виникнення патології невиношування вагітності на підставі факторів ризику.
- Для інтерпретації факторів ризику відзначте пункти що наявні у

Вашому анамнезі. Під час введення даних програма автоматично обраховує та відображає прогноз.

- Прохання анонімно надсилати дані для подальшого дослідження.

У розділі «Результати» наведено рекомендовані подальші дії для пацієнтки при трьох варіантах отриманих результатів, які у розширеному форматі наведено на рис. 5.4.



Рис. 5.4 Варіанти результатів прогнозування програми «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»

Додаткові функції програми забезпечуються наступними кнопками, що розміщені у нижньому рядку екрану:

- Кнопка «Очистити» – знімає всі встановлені відмітки та встановлює повзунок тривалості роботи за комп'ютером в положення «0 годин» і пацієнтці при наступному вході потрібно буде знову вводити всі дані анамнезу.
- Кнопка «Надіслати» – анонімно надсилає зібрані дані для дослідження, оскільки у програмі з метою забезпечення конфіденційності користувачів автоматичне надсилання даних не передбачено.

Введені пацієнткою дані можна анонімно відправити для проведення досліджень, причому для забезпечення анонімності дані відправляються без будь-яких потенційних ідентифікаторів за винятком дати та часу заповнення. Для ідентифікації пацієнта йому присвоюється Universally Unique Identifier (UUID) згенерований випадковим чином. Такий збір даних є конфіденційним та безпечним, хоча все ж у пацієнтки є можливість відмовитись від надсилання даних при небажанні ділитись ними.

Якщо пацієнтка надіслала свої дані для дослідження, то їй пропонується нагадування про повторне надсилання даних через 7 місяців, що є важливим для отримання повної картини під час обробки даних для дослідження. Таку опцію нагадування можна зробити за допомогою відповідної кнопки.

Слід врахувати, що таке нагадування може й не спрацювати, якщо користувач видалить програму або оптимізація системи зупинить її до того часу.

**Режим «Лікаря»** дозволяє продовжити роботу програми в розширеному режимі, що окрім основної функції має також можливість роботи з багатьма записами на одному пристрої, тобто реєстрації великої кількості пацієнток та можливість зберігати багато даних на одному пристрої.

Якщо обрано режим лікаря, то у нижньому правому куті інтерфейсу розміщена кнопка «Змінити», яка переводить лікаря на сторінку спеціального менеджера даних – додаткового інтерфейсу для керування окремими записами для кожної пацієнтки. Це вікно дозволяє додавати записи, перейменовувати та видаляти їх, також можна просто змінити поточний запис. Але також є забезпечено контроль над змінами, щоб уникнути незворотних змін які можуть закінчитись втратою інформації (рис. 5.5).

Інтерфейс менеджера даних у режимі лікаря складається зі списку наявних наборів даних, у якому поточний набір позначається за допомогою круглої відмітки з лівого боку перед його внутрішнім ідентифікатором (на рисунку це «Пацієнтка 2») та кнопок призначених для управління даними обраної пацієнтки:

- Кнопка «Додати» – створює незаповнений набір даних та робить його поточним для заповнення прогнозу нової пацієнтки.

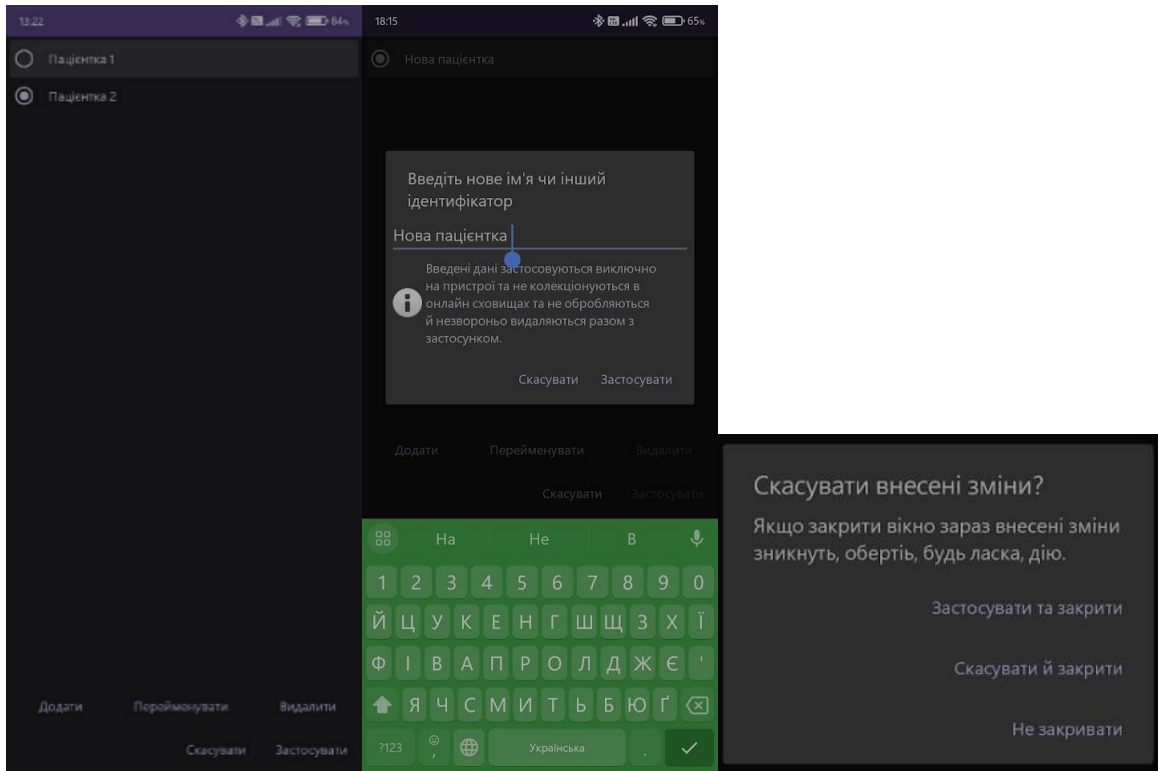


Рис. 5.5 Інтерфейс лікаря на сторінці менеджера даних

- Кнопка «Перейменувати» – змінює внутрішній ідентифікатор обраного набору даних, в якості ідентифікатора можна застосовувати як номер історії хвороби, так й ім'я пацієнтки, тому що ці дані є лише внутрішніми й не поширюються за межі застосунку лікаря.
- Кнопка «Видалити» – видаляє обраний набір даних з пам'яті пристрою. Проте її слід використовувати обережно бо можливість відновлення видаленого не передбачено.

Перед застосуванням кнопки «Застосувати» слід впевнитись що внесені зміни коректні.

Для виходу з програми потрібно натиснути апаратну кнопку «Back», при чому дані буде автоматично збережено для наступних сеансів роботи програми.

Зібрані дані автоматично акумулюються у GForms та у прив'язаній електронній таблиці у форматі Google таблиці на обліковому записі лікаря. Їх потім можна завантажити на комп'ютер та використати для подальшого дослідження.

Цей мобільний додаток було запропоновано до використання лікарям акушер-гінекологам жіночих консультацій Львівщини у липні 2023 року. Всього за місяць лікарі ввели дані 76 вагітних жінок на 12-24 тижнях вагітності. Встановлено, що серед них 15 жінок (19,7%) перебували в зоні високого ризику, близько половини (46,1%) – у зоні низького ризику, решта, 34,2% жінок мали сумнівний результат. З'ясовано, що станом на 1 жовтня 2023 року у жодної з 35 жінок з «зеленої зони» низького ризику не було діагностовано проблеми патології невиношування вагітності.

Мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» сформований з використанням технологій штучного інтелекту (ШІ). За даними накопиченої інформації щодо причин невиношування вагітності ШІ формує базу нових чинників ризику, які можуть спричинити цю патологію, із новими прорахованими валідними коефіцієнтами, і рекомендує їх розробнику для включення у мобільний додаток. Таким чином, програма мобільного застосунок є доступною для подальших змін та, за потреби, може оновлюватись з врахуванням виявлення нових чинників ризиків невиношування вагітності. Проте, мобільний додаток не може замінити діючих протоколів надання допомоги вагітним. Його основною функцією є інформація щодо можливого ризику виникнення патології невиношування вагітності, яка допомагає лікарю визначити напрямок допомоги вагітній та подальші обстеження, враховуючи чинні стандарти надання допомоги вагітним.

Таким чином, мобільний додаток «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» є простим в користуванні і, в той же час, інформативним та важливим при прогнозуванні ризику невиношування вагітності, що робить його невід'ємним елементом ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

## **5.2 Персоніфікована ризик-орієнтована модель попередження невиношування вагітності**

Основні структурно-організаційні процеси персоніфікованої ризик-

орієнтованої моделі попередження розвитку патології невиношування вагітності зображені на рис. 5.6.



Рис. 5.6 Основні структурно-організаційні процеси моделі попередження розвитку патології невиношування вагітності

В основу інформаційного забезпечення процесу функціонування пропонованої персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності були покладені класичні принципи організації процесу міжрівневої взаємодії та управління, що дало змогу згрупувати та зробити поетапними відповідні кроки у профілактиці невиношування вагітності за допомогою інформаційних технологій (рис. 5.7).

У системі профілактичної моделі на первинному рівні надання медичної допомоги передбачається 3 ключових вектори роботи: збір інформації; аналіз отриманої інформації; опрацювання та реалізація управлінських рішень.

І вектор «Збір інформації» включає збір даних про наявні фактори ризику, які лікар може отримати при медичному огляді та, що зручніше і оперативніше, з даних мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності».



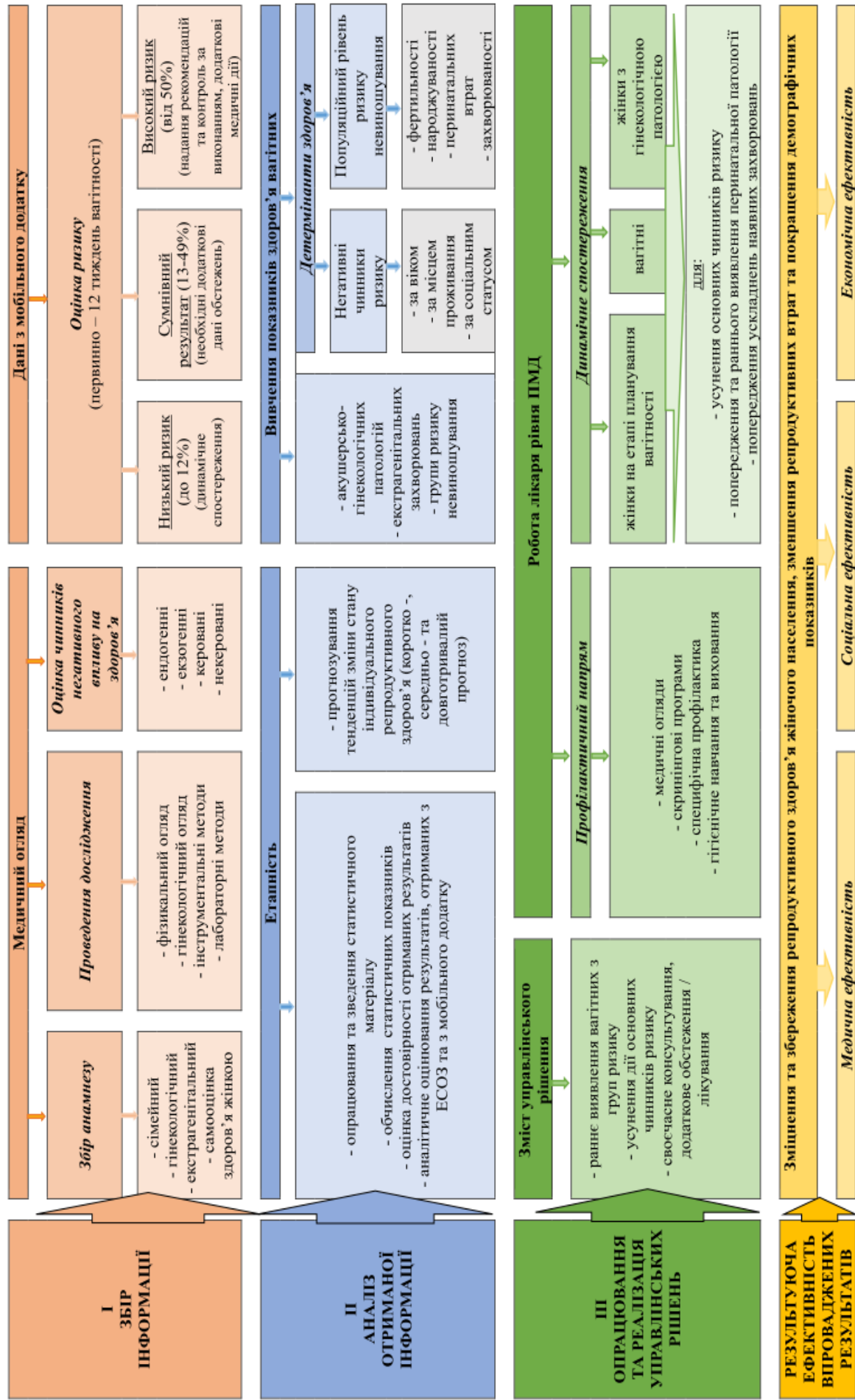


Рис. 5.7 Модель профілактики невіношування вагітності на рівні первинної медичної допомоги

Це дозволяє лікарю оцінити наявний ризик виникнення патології вагітності та швидко прийняти рішення щодо надання подальшої медичної допомоги вагітній.

Окрім того, сімейному лікарю / лікарю акушер-гінекологу рекомендовано при запровадженні моделі профілактики невиношування вагітності користуватися і класичними методами збору інформації, а також даними про вагітну з різних джерел ЕСОЗ, поєднуючи їх із запропонованою прогностичною програмою.

У кожному конкретному випадку сімейний лікар чи акушер-гінеколог амбулаторно-поліклінічного закладу (АПЗ) використовує один або кілька методів реєстрації інформації (табл. 5.2) про ймовірні ризики розвитку патології невиношування у вагітної із подальшим введенням її результатів до персонального пристрою пацієнтки або зразу ж у базу лікаря.

Моніторинг за станом здоров'я вагітної жінки припускає безперервність збору даних, чим власне і буде корисний мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності», що дає змогу оперативно коригувати та удосконалювати процес ухвалення стратегічних рішень, розробляти як індивідуальні програми попередження розвитку патологій невиношування вагітності, так і загальноукраїнські програми дій щодо цієї проблеми у галузі охорони здоров'я.

Відповіді на запитання у мобільному додатку можуть вноситися сімейним лікарем або лікарем акушер-гінекологом в базу даних персонального комп'ютера в процесі опитування жінки або безпосередньо самою вагітною жінкою на її електронному пристрої.

Перше опитування жінки за допомогою мобільного застосунку ми пропонуємо проводити на етапі взяття вагітної на облік – на 12 тижні. Особливо важливо це проводити, якщо вагітна планує стояти на обліку у свого сімейного лікаря, оскільки в його обов'язки згідно Наказу № 504 від 19.03.2018 р. «Про затвердження Порядку надання первинної медичної допомоги» входить «динамічне спостереження за неускладненою вагітністю та (у разі потреби)

направлення до лікаря акушера-гінеколога закладу спеціалізованої медичної допомоги».

Таблиця 5.2

Основні методи реєстрації сімейним лікарем / лікарем акушер-гінекологом  
АПЗ інформації про показники здоров'я вагітної жінки

Метод	Зміст методу
Безпосередня реєстрація	Отримання інформації медичного змісту за результатами медичного огляду (фізикальне обстеження, гінекологічний огляд, лабораторні та інструментальні методи дослідження, антропометрія)
Документальний облік	Результати автоматизованої та ручної обробки облікової документації по кожному конкретному випадку вагітності
Викопіювання	Отримання більш детальної інформації з медичної документації як лікаря первинного рівня, так і інших медичних закладів про стан здоров'я та обстеження жінок, які мешкають на території обслуговування лікаря, а також про кадровий і матеріальний ресурс тощо
Анкетування/ застосування мобільного додатку	Збір інформації про: стан здоров'я пацієнтки; причини звертання чи незвертання до того чи іншого медичного закладу, з'ясування думки щодо власного стану здоров'я; ступінь довіри до лікаря та медичного закладу; психологічну готовність прийняти чи не прийняти активну участь у профілактичному, діагностичному та лікувальному процесах щодо попередження патології невиношування вагітності; вміння формувати здоровий спосіб життя тощо.  Здійснюється методом анкетування, а також шляхом інтерв'ювання із застосуванням мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»

І власне додаток допоможе сімейному лікарю своєчасно виявити жінку із високим ризиком патології вагітності та скерувати її на обстеження та подальший облік у жіночу консультацію.

При отриманні за результатами тестування у мобільному додатку показника «низького ризику» виникнення патології вагітності, жінка може залишатись на обліку у сімейного лікаря, який буде проводити планове динамічне спостереження за нею та періодично (раз в 3 місяці / щотриместру) проводити повторне тестування у мобільному додатку, на випадок появи нових чинників ризику невиношування вагітності.

У разі отримання сумнівного результату тестування лікар повинен дообстежити вагітну, щоб виключити чи попередити можливість подальшої появи високого ризику невиношування вагітності.

ІІ вектор Моделі спрямований на аналіз отриманої інформації. Ефективність кожної моделі залежить від дотримання правильної послідовності виконання певних дій. Поетапними кроками цієї Моделі у цьому векторі є опрацювання та зведення статистичного матеріалу; обчислення статистичних показників; оцінка достовірності отриманих результатів; аналітичне оцінювання результатів щодо вагітної, які лікар отримав з ЕСОЗ чи з мобільного додатку.

Під час проведення аналізу отриманої інформації вивчаються дані про рівень здоров'я жіночого населення, серед яких слід відмітити показники детермінант здоров'я вагітних, які можна аналізувати у групах здоров'я за віком, за місцем проживання, за соціальним статусом. Серед показників вивчення популяційного рівня ризику невиношування важливими є показники фертильності, народжуваності, дані перинатальних втрат, захворюваності.

Отримана та проаналізована інформація про стан здоров'я вагітної жінки зберігається в Індивідуальній карті вагітної і породіллі та вноситься в електронну карту пацієнта в ЕСОЗ, що дозволить усім необхідним спеціалістам оперативно приймати рішення щодо надання медичної допомоги вагітній.

Виконання усіх етапів аналізу інформації допоможе встановити причинно-наслідкові зв'язки поміж станом здоров'я вагітних жінок та дією чинників, що

на нього впливають, і надасть можливість прогнозування тенденцій зміни індивідуального стану репродуктивного здоров'я вагітної. Причому буде можливість сформулювати прогноз перебігу вагітності та ймовірність виникнення патології невиношування вагітності на коротко -, середньо - та довготривалий термін.

III вектор «Опрацювання та реалізація управлінських рішень» направлений на дії лікаря щодо зміцнення та збереження здоров'я та нормального перебігу вагітності як кожної окремої вагітної, так і всього жіночого населення репродуктивного віку на територіальній дільниці загалом.

Змістом управлінського рішення є:

- раннє виявлення вагітних з груп ризику, що дозволить своєчасно прийняти запобіжні заходи з попередження розвитку патології вагітності, в тому числі невиношування;

- усунення дії основних чинників ризику – дозволить мінімізувати шкоду на організм вагітної та її плоду;

- своєчасне консультування, додаткове обстеження чи лікування необхідне для динамічного спостереження за станом вагітної та оперативним прийняттям рішень щодо надання їй необхідної медичної допомоги.

Акцент роботи сімейного лікаря та лікаря акушер-гінеколога повинен бути зосереджений на збереженні вагітності, попередженні виникнення патології невиношування, а також зміцненні здоров'я жіночого населення, що досягається в першу чергу профілактичними заходами, основними з яких є:

- проведення медичних оглядів,
- застосування своєчасної специфічної профілактики,
- гігієнічне навчання та виховання жіночого населення.

Окрім профілактичного напряму роботи лікаря ПМД, важливу роль відіграє динамічне спостереження за основними трьома групами жінок: за здоровими жінками, які планують вагітність, за жінками з гінекологічною патологією та за вагітними. Це проводиться з метою:

- усунення основних чинників ризику,

- попередження та раннього виявлення перинатальної патології,
- попередження ускладнень наявних захворювань.

Пропонований мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» слід впроваджувати ще на етапі планування вагітності, акцентуючи увагу жінки на 14 ключових чинниках ризику патології невиношування вагітності, які винесені в анкету додатку. Це дозволить усвідомити жінці потенційну шкоду цих чинників для здоров'я майбутньої дитини та прийняти дії щодо недопущення їх виникнення, що в подальшому попередить виникнення патології.

Показниками результуючої ефективності впроваджених результатів персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності є:

- критерії медичної ефективності (збільшення частки жінок, які доносили вагітність до 38 тижня, зростання показника середньої тривалості вагітності, зменшення рівнів невиношування, а саме самовільних абортів та передчасних пологів тощо);
- критерії соціальної ефективності (рівень матеріальних видатків сім'ї на лікування патології невиношування, рівень захворюваності та інвалідизації дитячого населення внаслідок передчасного їх народження, психологічна стабільність вагітної жінки та жінки, що планує вагітність, тощо);
- критерії економічної ефективності (зменшення з бюджету видатків на виходжування недоношених немовлят та лікування вагітних жінок у акушерсько-гінекологічних стаціонарах, збільшення рівня річного чистого доходу на одного зайнятого внаслідок зменшення тривалості непрацевдатності у зв'язку з вагітністю та пологами, а також догляду за дитиною).

Впровадження в практику отриманих результатів персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності на первинному рівні медичного забезпечення відбуватиметься наступним чином:

- інформування державних органів, органів місцевого самоврядування, зацікавлених організацій, а також громадян про отримані

результати в стані здоров'я обстежених контингентів вагітних жінок та ступені визначеного ризику розвитку патології невиношування вагітності;

- публікації в наукових виданнях;
- виступи на конференціях, з'їздах, симпозіумах;
- інформаційні листи;
- методичні розробки;
- бюлетені, брошури.

Важливим є впровадження відповідних змін у чинне законодавство України. Автор брала участь у підготовці законопроектів, які у 2022 році були введені в дію: № 5873 від 30.08.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи управління сферою охорони здоров'я та забезпечення медичного обслуговування населення» та № 6306 від 12.11.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги» (додаток Д) у частинах, що стосувались електронного документообігу та програми медичних гарантій Основ законодавства України про охорону здоров'я.

### **5.3 Результати експертної оцінки щодо доцільності впровадження персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності**

З метою вивчення необхідності впровадження в практичну охорону здоров'я персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності було проведено експертне оцінювання 30 експертів, з яких 20 науково-педагогічних працівників кафедр соціальної медицини медичних ЗВО України (усі з науковим ступенем кандидата чи доктора медичних наук) та 10 практикуючих акушер-гінекологів ЗОЗ з вищою категорією.

Переважає більшість експертів (93,33±4,55%) зі значним ступенем

узгодженості думок (середній рівень коефіцієнту варіації  $C_v = 13,30\%$ ) вважає необхідним впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності у практику ОЗ, про що свідчить високий бал їх оцінювання:  $9,33 \pm 1,24$  балів із 10 можливих.

Також експерти високо оцінили комплексність пропонованої моделі, що передбачає реалізацію заходів як на профілактичному рівні, так і на етапі динамічного спостереження за вагітністю. Середній бал при цьому становив  $9,20 \pm 1,49$  балів при значному рівні узгодженості думок експертів ( $C_v = 16,25\%$ ).

Оцінювання необхідності впровадження даної моделі у роботу закладів охорони здоров'я з питань щодо запобігання невиношування вагітності представлено на рис. 5.7. Найвищий рівень підтримки експертами отримала пропозиція запровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності для акушер-гінекологів амбулаторно-поліклінічних закладів –  $9,50 \pm 0,94$  балів при високому рівні узгодженості думок ( $C_v = 9,87\%$ ). Високий бал ( $9,10 \pm 1,40$ ,  $C_v = 15,37\%$ ) також отримала пропозиція запровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності на первинному рівні медичної допомоги (для сімейних лікарів).

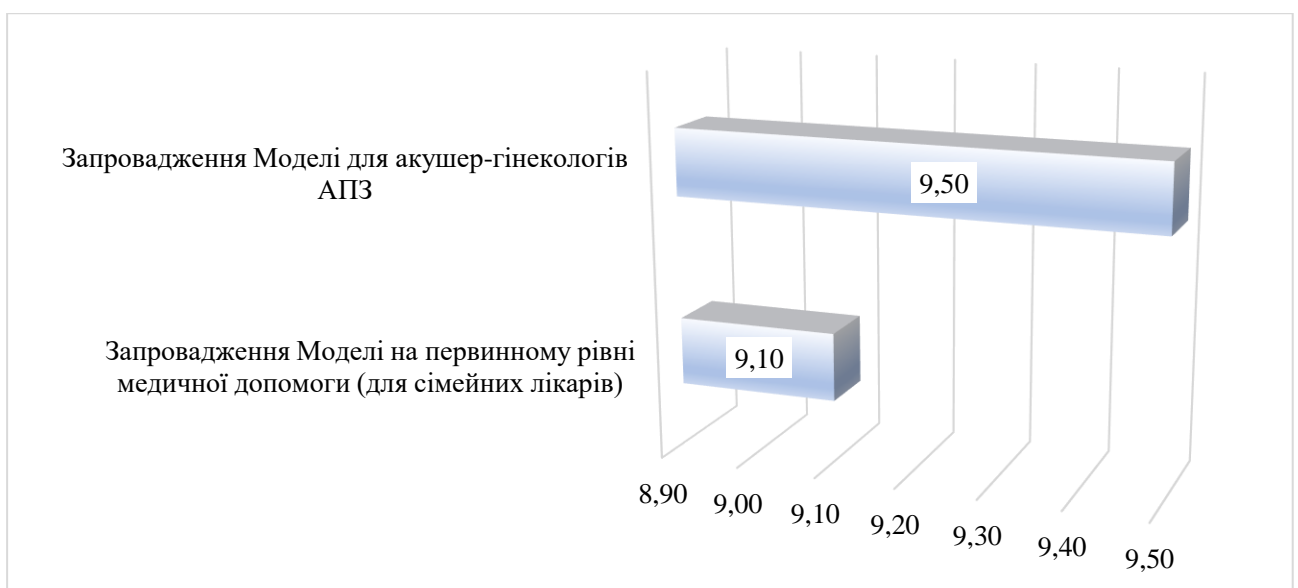


Рис. 5.7 Оцінювання необхідності впровадження Моделі у роботу закладів охорони здоров'я



Незначно нижчими були оцінки експертів стосовно впровадження Моделі у медичні ЗВО. А саме: рекомендація щодо проведення навчальних тренінгів з питань основних факторів ризику та профілактики виникнення невиношування вагітності для студентів 4-6 курсів закладів вищої медичної освіти, інтернів та курсантів безперервного професійного розвитку отримала  $8,80 \pm 1,75$  балів, а пропозиція введення основних елементів пропонованої моделі профілактики невиношування вагітності до тем, що стосуються організації і принципів надання амбулаторної допомоги населенню та акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню для студентів 4-6 курсів закладів вищої медичної освіти –  $8,70 \pm 2,04$  балів при середньому рівні узгодженості думок експертів ( $C_v$  19,88% та 23,41% відповідно).

Питання щодо необхідності використання мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» сімейними лікарями було підтримано переважною більшістю експертів: ствердну відповідь дали  $93,33 \pm 4,55\%$  респондентів. Аналогічно більшість експертів висловились за те, щоб цей додаток використовували вагітні жінки ( $90,00 \pm 5,48\%$ ) та акушер-гінекологи жіночих консультацій ( $86,67 \pm 6,21\%$  експертів).

Щодо важливості мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» для визначення та обліку факторів ризику невиношування вагітності та визначення ступеня ризику розвитку патології невиношування у вагітної жінки у роботі лікаря акушер-гінеколога жіночої консультації позитивно (8-10 балів) висловились  $90,00 \pm 5,48\%$  експертів, про що свідчив високий середній бал ( $9,17 \pm 1,34$  балів з 10 можливих,  $C_v = 14,63\%$ ). Для лікаря загальної практики / сімейного лікаря важливість цього мобільного додатку в цьому ж контексті підтвердили  $80,00 \pm 7,30\%$  респондентів із середнім балом  $9,10 \pm 1,52$  балів ( $C_v = 16,67\%$ ).

Експерти також оцінили можливість позитивного впливу пропонованої моделі на певні групи жінок, про що відображено на рис. 5.8.

Усі експерти високо оцінили (9-10 балів) важливість персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності для жінок на етапі планування вагітності: середній бал  $9,70 \pm 0,65$  балів при високій узгодженості думок ( $C_v = 6,71\%$ ). Також переважна більшість фахівців ( $93,33 \pm 4,55\%$ ) підтримала важливість цієї моделі для вагітних жінок з обтяженим акушерсько-гінекологічним анамнезом (а саме для тих, хто мав попередні репродуктивні втрати). Думка експертів в цьому питанні була узгодженою ( $C_v = 9,92\%$ ) із середнім балом  $9,40 \pm 0,93$  балів. Необхідність пропонованої Моделі для вагітних жінок без обтяженого акушерсько-гінекологічного анамнезу знайшла підтримку у  $90,00 \pm 5,48\%$  експертів при середньому балі оцінки  $9,13 \pm 1,07$  балів ( $C_v = 11,76\%$ ).

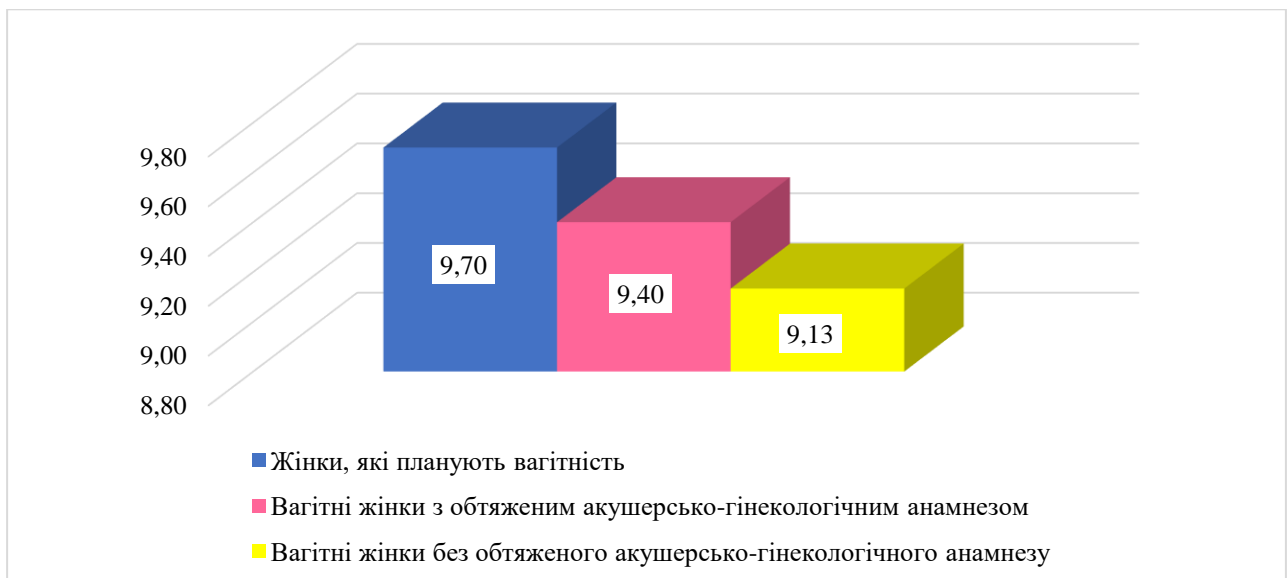


Рис. 5.8 Групи жінок, для яких, на думку експертів, є можливим позитивний вплив пропонованої моделі

Переважна більшість експертів ( $93,33 \pm 4,55\%$ ) погодилась з тим, що пропонована профілактична програма Моделі може виступати одним із механізмів попередження виникнення патологій вагітності шляхом систематичного моніторингу стану здоров'я вагітних.

Також значна частина респондентів ( $80,00 \pm 7,30\%$ ) підтримала ідею щодо затвердження на галузевому рівні «Ризик-орієнтованої моделі попередження

невиношування вагітності» з імплементацією у відповідні заклади охорони здоров'я різних форм власності як однієї зі скринінгових технологій.

На думку  $93,33 \pm 4,55\%$  експертів, при впровадженні пропонованої Моделі в практичну охорону здоров'я відбудуться позитивні зміни показника медичної ефективності. Також  $83,33 \pm 6,80\%$  респондентів вважають, що позитивну динаміку будуть мати критерії соціальної ефективності,  $80,00 \pm 7,30\%$  - індекси економічної ефективності.

Оцінювання експертів стосовно перспективних змін щодо репродуктивного здоров'я жінок через 5, 10 та 15 років при впровадженні Моделі в практичну охорону здоров'я засвідчило зростання основних трьох показників, пов'язаних з репродуктивним здоров'ям жінки (рис. 5.9).

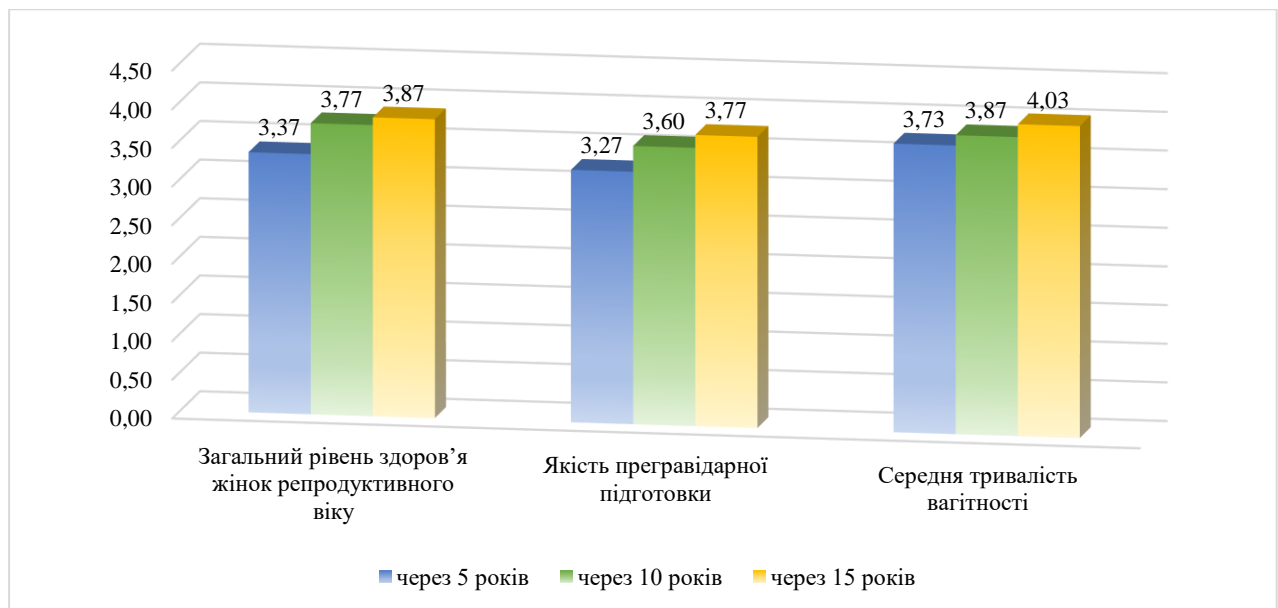


Рис. 5.9 Думка експертів щодо динаміки показників репродуктивного здоров'я жінок при впровадженні Моделі в практику ОЗ (бали)

Так, на думку експертів, загальний рівень здоров'я жінок репродуктивного віку буде зростати, про що свідчать високі показники змін, які також в динаміці ростуть: через 5 років –  $3,37 \pm 0,81$  балів, через 10 років –  $3,77 \pm 0,43$  балів та через 15 років –  $3,87 \pm 0,35$  балів (значення показника більше 3 балів показує зростання параметру). При цьому узгодженість суджень експертів за коефіцієнтом варіації

$C_v$  була в межах від 8,94% до 24,02%.

Експерти вважають, що якість прегравідарної підготовки, яку проводять при плануванні вагітності, також буде збільшуватись, про що свідчать відповідні зростаючі показники оцінювання змін через 5, 10, 15 років відповідно:  $3,27 \pm 0,64$  балів,  $3,60 \pm 0,56$  балів,  $3,77 \pm 0,50$  балів, в яких значення наближається до 4, що за показником шкали оцінювання свідчить про зростання досліджуваного параметру. Узгодженість думок експертів при цьому була в межах середнього рівня за значенням коефіцієнта варіації ( $C_v$  у межах від 13,38% до 19,58%).

Середня тривалість вагітності аналогічно до двох попередніх показників теж прогнозовано зросте. Показники змін, на думку експертів, будуть становити через 5 років  $3,73 \pm 0,45$  балів ( $C_v = 12,05\%$ ), через 10 років –  $3,87 \pm 0,35$  балів ( $C_v = 8,94\%$ ), через 15 років -  $4,03 \pm 0,56$  балів ( $C_v = 13,79\%$ ) та показують про тенденцію змін до зростання.

На противагу попереднім показникам репродуктивного здоров'я, за прогнозами експертів, основні показники невиношування вагітності при впровадженні Моделі в практику ОЗ знизяться (рис. 5.10).

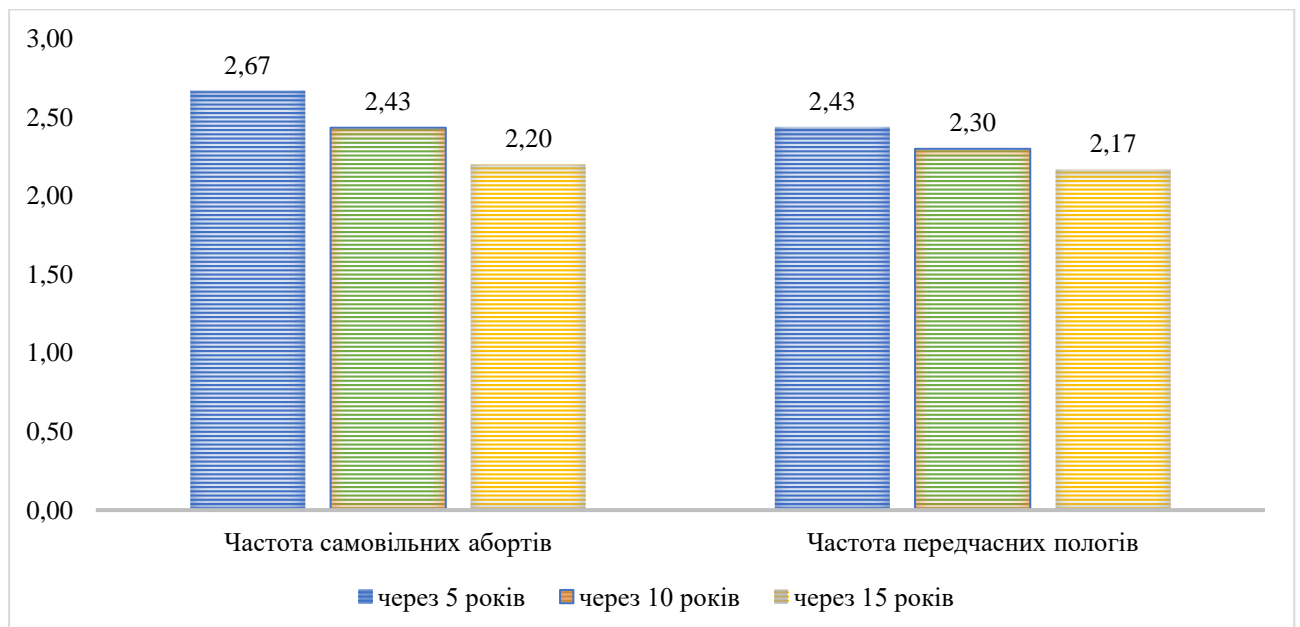


Рис. 5.10 Думка експертів щодо динаміки показників невиношування вагітності при впровадженні Моделі в практику ОЗ (бали)

Динаміка змін частоти самовільних абортів, на думку опитаних, через 5 років складатиме  $2,67 \pm 0,48$  бали, через 10 років –  $2,43 \pm 0,63$  балів, через 15 років –  $2,2 \pm 0,61$  бали (показник змін менше 3 вказує на зниження досліджуваного параметру). Рівень узгодженості думок при цьому був в межах середнього діапазону:  $C_v$  від 17,98% до 27,74%.

За узгодженим рішенням експертів ( $C_v$  у межах від 20,71% до 28,32%) частота передчасних пологів протягом наступних 15 років при впровадженні пропонованої Моделі у практичну охорону здоров'я також буде знижуватись. Показники змін відповідно становили через 5 років –  $2,43 \pm 0,50$  бали, через 10 років –  $2,33 \pm 0,66$  бали, через 15 років –  $2,17 \pm 0,59$  балів, що вказує на тенденцію до зниження досліджуваного параметру, а саме частоти передчасних пологів.

Таким чином, проведене експертне оцінювання фахівцями акушерсько-гінекологічної служби та науково-педагогічними працівниками спеціальності управління організації охорони здоров'я показало своєчасність та важливість впровадження персоніфікованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

## **Висновки до розділу 5**

1. Опрацьований мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» дозволяє прогнозувати ризик патології вагітності та є ключовим елементом ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

2. У системі профілактичної моделі попередження невиношування вагітності на первинному рівні надання медичної допомоги передбачено 3 ключових вектори роботи: збір інформації; аналіз отриманої інформації; опрацювання та реалізація управлінських рішень, яка включає обов'язковий контроль за їх виконанням та отримання зворотного зв'язку щодо ефективності пропонованої Моделі як від лікарів, так і від пацієнток.

3. Впровадження розробленої нами ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності приведе, на нашу думку, до

покращення та зміцнення здоров'я жіночого населення, і тим самим зможе поліпшити демографічну ситуацію в країні, що особливо важливо у складний теперішній час, пов'язаний з викликами сьогодення, які призвели до зниження чисельності населення України (пандемія Ковід-19 та воєнний стан), а введення в практику мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» вважаємо своєчасною та важливою інновацією, яка допоможе в реалізації моделі.

4. Результати експертної оцінки запропонованої Моделі довели необхідність її впровадження у практику ОЗ, про що свідчить узгоджено ( $CV = 13,30\%$ ) високе оцінювання експертами:  $9,33 \pm 1,24$  балів із 10 можливих. Важливість реалізації заходів запропонованої Моделі як на профілактичному рівні, так і на етапі динамічного спостереження за вагітністю була оцінена у  $9,20 \pm 1,49$  балів при значному рівні узгодженості думок експертів ( $CV = 16,25\%$ ).

#### **Результати досліджень розділу 5 наведено в публікаціях:**

1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75.

2. Тімченко Н. Ф., Мельникова К. М. Невиношування вагітності: поведінкові фактори ризику, які можуть її провокувати. *Матеріали ХХ міжнародної наукової конференції студентів, молодих вчених та фахівців, присвяченої 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини»*. Харків, 25-26 травня 2023 року. С. 118-119

3. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». *Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 120582* від 18.07.2023.

4. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф., Ковальська О. Р., Москвяк-Лесняк Д. Є. Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. *Методичні рекомендації до практичного заняття з навчальної дисципліни “Соціальна медицина, громадське здоров'я” для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина»*. Львів, 2023. 35 с.

## ВИСНОВКИ

Комплексним медико-соціальним дослідженням вирішено важливе науково-практичне завдання: обґрунтовано інноваційну персоналізовану ризик-орієнтовану модель профілактики невиношування вагітності, ключовим елементом якої є імплементація мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» на рівні ПМД при наданні акушерсько-гінекологічної допомоги вагітним.

1. Проведений аналіз міжнародних та вітчизняних наукових джерел засвідчив актуальність проблеми невиношування вагітності. Частота невиношування вагітності залишається на високому рівні у більшості країн світу та навіть має тенденцію до зростання. Щороку в світі народжуються приблизно 15 мільйонів недоношених немовлят, це складає понад 11% з числа усіх світових пологів. В Україні, за даними МОЗ, втрачаються від 15 до 27 % усіх клінічно встановлених / підтверджених вагітностей. Причому 85% невиношування завершуються викиднем, а 15% - передчасними пологами.

2. Епідеміологічний аналіз поширеності невиношування вагітності в Україні та у Львівській області за 8 років (2014-2021 роки) показав чітку тенденцію до щорічного зростання співвідношення загального показника невиношування до загального числа вагітностей. В Україні цей показник зріс від 5,50 випадків на 100 вагітностей у 2014 році до 6,22 випадки на 100 вагітностей у 2021 році (на 13,09%); у Львівській області – від 3,57 випадків до 4,72 випадки невиношування на 100 вагітностей (на 32,21%) відповідно.

Число самовільних абортів в Україні мало чітку тенденцію до щорічного зниження (в середньому на 3,45% щорічно). Водночас у Львівській області динаміка самовільних абортів протягом 8 років мала хвилеподібну тенденцію до зниження із зростанням їх числа у 2015, 2018, 2019 та 2020 роках та спаданням у 2016, 2017 та 2021 роках, при загальному зниженні у 2021 році порівняно з 2014 роком на 33,96% (в Україні – на 17,59%).

3. Використовуючи модель прогнозування за допомогою експоненціального згладжування за двохпараметричним методом Холта для передбачення показників співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей в Україні та у Львівській області у найближчу перспективу, отримано прогностичні показники, які засвідчують, що за інших незмінних умов у 2026 році в Україні показник співвідношення кількості невиношування до загального числа вагітностей становитиме 6,37 випадків невиношування на 100 вагітностей, а у Львівській області – 5,38 випадків невиношування на 100 вагітностей.

4. За результатами дослідження було встановлено найбільш значущі поведінкові фактори ризику невиношування вагітності: перша вагітність, одинока вагітна, зовнішній стрес у соціумі та перенавантаження нервової системи на робочому місці, частота вживання алкогольних напоїв 2-3 рази на місяць та надання переваги вину, додаткове фізичне навантаження по типу спортивної ходьби, бігу та заняття професійним спортом. Доведено превентивний вплив на невиношування вагітності додаткового вживання мікронутрієнтів, а саме фолієвої кислоти та йоду у рекомендованих дозах у відповідні терміни вагітності. Найбільш значущими інфекційними факторами ризику були COVID-19, герпес 1 типу, токсоплазмоз та хламідійна інфекція, екстрагенітальними факторами ризику – аутоімунний тиреоїдит, цукровий діабет, алергічний риніт/синусит.

5. З-поміж 30 досліджуваних чинників ризику невиношування вагітності за допомогою методу логістичної регресії було виокремлено 14 чинників, які впливають та дозволяють прогнозувати виникнення патології невиношування вагітності з точністю 90,3%: емоційна перенапруга/стрес; відсутність першого ультразвукового та біохімічного (ХГЛ і РАРР-білок) скринінгів; герпес 1 типу (губи, ніс) в анамнезі; хламідійна інфекція в анамнезі; COVID-19 в анамнезі; ангіна в анамнезі; алергічний риніт/синусит; аутоімунний тиреоїдит; наявність діабету I типу; застосування штучної інсемінації; надання переваги вину серед алкогольних напоїв; вживання додатково препаратів йоду в дозі менше 200 мкг



на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця вагітності та фолієвої кислоти у дозі менше 400 мкг на добу з моменту коли взнала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності або взагалі їх не вживання; сімейний стан (неодружена); тривала робота біля комп'ютера за добу. Серед наведених чинників найбільший вплив мали: наявність діабету I типу (коефіцієнт регресії  $\beta=22,396$ ), хламідійна інфекція в анамнезі ( $\beta=3,272$ ) та герпес 1 типу (губи, ніс) в анамнезі ( $\beta=2,813$ ).

6. Опрацьований мобільний застосунок «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» дозволяє прогнозувати ризик патології передчасного переривання вагітності та є ключовим елементом ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності. Застосунок працює у двох режимах: у режимі пацієнта та у режимі лікаря. У режимі «Пацієнта» після прийняття політики конфіденційності надається можливість за допомогою стандартних елементів-відміток вказати дані анамнезу (факторів ризику), які будуть необхідні для прогнозу невиношування вагітності. Режим «Лікаря» дозволяє продовжити роботу програми в розширеному режимі, що, окрім основної функції відміток чинників ризиків, має також можливість роботи з багатьма записами на одному пристрої, тобто реєстрації великої кількості пацієнток та можливість зберігати багато даних на одному пристрої і в подальшому їх аналізувати.

7. У системі профілактичної моделі попередження невиношування вагітності на первинному рівні надання медичної допомоги передбачено 3 ключових вектори роботи: збір інформації; аналіз отриманої інформації; опрацювання та реалізація управлінських рішень, яка включає обов'язковий контроль за їх виконанням та отримання зворотного зв'язку щодо ефективності пропонованої Моделі як від лікарів, так і від пацієнток.

Експертна оцінка довела важливість і прогнозовану ефективність опрацьованої Моделі та показала її переваги й необхідність впровадження в практичну медицину.

Впровадження розробленої нами ризик-орієнтованої моделі попередження

невиношування вагітності приведе, на нашу думку, до покращення та зміцнення здоров'я жіночого населення, і тим самим зможе поліпшити демографічну ситуацію в країні, що особливо важливо у складний теперішній час, пов'язаний з викликами сьогодення, які призвели до зниження чисельності населення України (пандемія Ковід-19 та воєнний стан), а введення в практику мобільного застосунку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» вважаємо своєчасною та важливою інновацією, яка допоможе в реалізації моделі.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Результати дослідження дозволяють рекомендувати:

### *1. Міністерству охорони здоров'я України:*

- розглянути можливість затвердження на галузевому рівні розробленої нами «Ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності» в умовах адаптивних змін, пов'язаних з викликами сьогодення, з імплементацією у відповідні заклади охорони здоров'я різних форм власності;
- враховувати отримані результати медико-статистичних досліджень стану поширеності та чинників ризику невиношування вагітності при розробці державних, регіональних та місцевих програм медичної допомоги.

### *2. Департаментам / управлінням охорони здоров'я обласних та міських державних адміністрацій:*

- розглянути можливість впровадження «Ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності» та мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» в заклади охорони здоров'я різного рівня та власності, як механізмів попередження виникнення патологій вагітності шляхом систематичного моніторингу стану здоров'я вагітних.

### *3. Керівникам центрів ПМД, амбулаторій загальної практики/сімейної медицини, жіночих консультацій:*

- здійснювати моніторинг стану здоров'я вагітних та своєчасного виявлення чинників ризику шляхом використання мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності».

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Abigail O., Overton C. Diagnosis and management of miscarriage. *Practitioner*. 2014. Vol. 258 (1771). P. 25–28.
2. Akhtar M. A., Saravelos S. H., Li T. C., Jayaprakasan K. et al. Reproductive Implications and Management of Congenital Uterine Anomalies: Scientific Impact Paper No. 62 November 2019. *BJOG*. 2020. Vol. 127 (5). P. e1–e13.
3. Alghamdi S., Fleckenstein J. Liver Disease in Pregnancy and Transplant. *Curr Gastroenterol Rep*. 2019. Vol. 21 (9). P. 43.
4. Al Khalaf S., Bodunde E., Maher G. M., O'Reilly É. J. et al. Chronic kidney disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022. Vol. 226 (5). P. 656–670.e32.
5. Al-Nasiry S., Ambrosino E., Schlaepfer M., Morré S. A. et al. The Interplay Between Reproductive Tract Microbiota and Immunological System in Human Reproduction. *Front Immunol*. 2020. Vol. 11. P. 378.
6. Arck P. C Early risk factors for miscarriage: a prospective cohort study in pregnant women. *Reproductive biomedicine online*. 2008. Vol. 17 (1). P. 101–13.
7. Ashwal E., Attali E., Melamed N., Kraijden Haratz K. et al. Early term birth is associated with the risk of preterm and recurrent early term birth in women with 3 consecutive deliveries. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2021. Vol. 261. P. 160–165.
8. Balogun O. O., da Silva Lopes K., Ota E., Takemoto Y. et al. Vitamin supplementation for preventing miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016. Vol. 2016 (5). P. CD004073.
9. Balsells M., García-Patterson A., Corcoy R. Systematic review and meta-analysis on the association of prepregnancy underweight and miscarriage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016. Vol. 207. P. 73–79.
10. Barfield W. D. Public Health Implications of Very Preterm Birth. *Clin Perinatol*. 2018. Vol. 45 (3). P. 565–577.

11. Basonidis A. Human papilloma virus infection and miscarriage: is there an association? *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*. 2020. Vol. 59 (5). P. 656–659.
12. Berger R., Rath W., Abele H., Garnier Y. et al. Reducing the Risk of Preterm Birth by Ambulatory Risk Factor Management. *Dtsch Arztebl Int*. 2019. Vol. 116 (50). P. 858–864.
13. Betelli M., Breda S., Ramoni V., Parisi F. et al. Pregnancy in systemic sclerosis. *J Scleroderma Relat Disord*. 2018. Vol. 3 (1). P. 21–29.
14. Bezerra M. L. Congenital Syphilis as a Measure of Maternal and Child Healthcare, Brazil. *Emerging infectious diseases*. 2019. Vol. 25 (8). P. 1469–1476.
15. Billebeau G., Etienne M., Cheikh-Khelifa R., Vauthier-Brouzes D. et al. Pregnancy in women with a cardiomyopathy: Outcomes and predictors from a retrospective cohort. *Arch Cardiovasc Dis*. 2018. Vol. 111 (3). P. 199–209.
16. Birth P., Tim K., Derakhshan A., Taylor P. N. et al. Association of Thyroid Function Test Abnormalities and Thyroid Autoimmunity With Preterm Birth: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2019. Vol. 322 (7). P. 632–641.
17. Bodewein L., Schmiedchen K., Dechent D., Stunder D. et al. Systematic review on the biological effects of electric, magnetic and electromagnetic fields in the intermediate frequency range (300 Hz to 1 MHz). *Environ Res*. 2019. Vol. 171. P. 247–259.
18. Boedt T., Vanhove A. C., Vercoe M. A., Matthys C. et al. Preconception lifestyle advice for people with infertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021. Vol. 4 (4). P. CD008189.
19. Booker W. A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Clin Perinatol*. 2020. Vol. 47 (4). P. 817–833.
20. Bouachba A., Allias F., Nadaud B., Massardier J. et al. Placental lesions and SARS-Cov-2 infection: Diffuse placenta damage associated to poor fetal outcome. *Placenta*. 2021. Vol. 112. P. 97–104.

21. Brandt J. S., Cruz Ithier M. A., Rosen T., Ashkinadze E. Advanced paternal age, infertility, and reproductive risks: A review of the literature. *Prenat Diagn.* 2019. Vol. 39 (2). P. 81–87.
22. Cai J., Liu L., Zhang J., Qiu H. et al. Low body mass index compromises live birth rate in fresh transfer in vitro fertilization cycles: a retrospective study in a Chinese population. *Fertil Steril.* 2017. Vol. 107 (2). P. 422–429.e2.
23. Callaway L. K., Lust K., McIntyre H. D. Pregnancy outcomes in women of very advanced maternal age. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2015. Vol. 45. P. 12–16.
24. Cavoretto P., Candiani M., Giorgione V., Inversetti A. et al. Risk of spontaneous preterm birth in singleton pregnancies conceived after IVF/ICSI treatment: meta-analysis of cohort studies. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018. Vol. 51 (1). P. 43–53.
25. Chan Y. Y., Jayaprakasan K., Tan A., Thornton J. G. et al. Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011. Vol. 38 (4). P. 371–382.
26. Chen J. S., Roberts C. L., Simpson J. M., March L. M. Pregnancy Outcomes in Women With Rare Autoimmune Diseases. *Arthritis Rheumatol.* 2015. Vol. 67 (12). P. 3314–3323.
27. Chen X., Liu S., Tan Q., Shoenfeld Y. et al. Microbiome, autoimmunity, allergy, and helminth infection: The importance of the pregnancy period. *Am J Reprod Immunol.* 2017. Vol. 78 (2).
28. Chersich M.F., Pham M.D., Areal A., Haghghi M.M. et al. Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020. Vol. 371. P. m3811.
29. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020. Vol. 150 (1). P. 17–23.
30. Coomarasamy A., Gallos I. D., Papadopoulou A., Dhillon-Smith R. K. et al. Sporadic miscarriage: evidence to provide effective care. *Lancet (London, England).* 2021. Vol. 397 (10285). P. 1668–1674.

31. Daskalakis G., Goya M., Pergialiotis V., Cabero L et al. Prevention of spontaneous preterm birth. *Arch Gynecol Obstet*. 2019. Vol. 299(5). P.1261-1273.
32. De Carolis S., Tabacco S., Rizzo F., Giannini A. et al. Antiphospholipid syndrome: An update on risk factors for pregnancy outcome. *Autoimmun Rev*. 2018. Vol. 17 (10). P. 956–966.
33. Di Renzo G. C., Tosto V., Giardina I. The biological basis and prevention of preterm birth. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018. Vol. 52. P. 13–22.
34. Dokmak A., Trivedi H. D., Bonder A., Wolf J. Pregnancy in Chronic Liver Disease: Before and After Transplantation. *Ann Hepatol*. 2021. Vol. 26. P. 100557.
35. Dominguez J. E., Habib A. S., Krystal A. D. A review of the associations between obstructive sleep apnea and hypertensive disorders of pregnancy and possible mechanisms of disease. *Sleep Med Rev*. 2018. Vol. 42. P. 37–46.
36. du Fossé N. A., van der Hoorn M. P., van Lith J. M. M., le Cessie S. et al. Advanced paternal age is associated with an increased risk of spontaneous miscarriage: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update*. 2020. Vol. 26 (5). P. 650–669.
37. Ezzedine D., Norwitz E. R. Are Women With Uterine Fibroids at Increased Risk for Adverse Pregnancy Outcome? *Clin Obstet Gynecol*. 2016. Vol. 59 (1). P. 119–127.
38. Faucett A. M., Metz T. D., De Witt P. E., Gibbs R. S. Effect of obesity on neonatal outcomes in pregnancies with preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol*. 2016. Vol. 214 (2). P. 287.e1–287.e5.
39. Feodor Nilsson S., Andersen P. K., Strandberg-Larsen K., Nybo Andersen A. M. Risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a nationwide follow-up study. *BJOG*. 2014. Vol. 121 (11). P. 1375–1384.
40. Frazier T., Hogue C.J.R., Bonney E.A., Yount K.M. et al. Weathering the storm; a review of pre-pregnancy stress and risk of spontaneous abortion. *Psychoneuroendocrinology*. 2018. Vol. 92. P. 142-154.
41. Fuchs F., Senat M. V. Multiple gestations and preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2016. Vol. 21 (2). P. 113–120.

42. Garrido-Gimenez C., Alijotas-Reig J. Recurrent miscarriage: causes, evaluation and management. *Postgrad Med J*. 2015. Vol. 91 (1073). P. 151–162.
43. Giakoumelou S. The role of infection in miscarriage. *Human reproduction update*. 2016. Vol. 22 (1). P. 116–133.
44. Glover A. V., Manuck T. A. Screening for spontaneous preterm birth and resultant therapies to reduce neonatal morbidity and mortality: A review. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2018. Vol. 23 (2). P. 126–132.
45. Goldenberg R. L., Culhane J. F., Iams J. D., Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008. Vol. 371 (9606). P. 75–84.
46. Griebel C. P., Halvorsen J., Golemon T. B., Day A. A. Management of spontaneous abortion. *Am Fam Physician*. 2005. Vol. 72 (7). P. 1243–1250.
47. Gurol-Urganci I., Jardine J. E., Carroll F., Draycott T. et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in England: national cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021. Vol. 225 (5). P. 522.e1–522.e11.
48. Gurung A., Wrammert J., Sunny A. K., Gurung R. et al. Incidence, risk factors and consequences of preterm birth - findings from a multi-centric observational study for 14 months in Nepal. *Arch Public Health*. 2020. Vol. 78. P. 64.
49. Gutor T. G., Timchenko N. F., Matsyura O. I. Extragenital and infectious factors may provoke miscarriage. *The Ukrainian Biochemical Journal*. 2023, Vol. 95, № 3. P. 42-48. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj95.03.042>
50. Haider B. A., Bhutta Z. A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017. Vol. 4 (4). P. CD004905.
51. Hammer P.E., Begtrup L.M., Garde A.H., Pinborg A.B., Bonde J.P. [Night work and pregnancy-related complications]. *Ugeskr Laeger*. 2020. Vol. 182(51). P. V03200154.
52. He W. Effect of Chlamydia trachomatis on adverse pregnancy outcomes: a meta-analysis. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2020. Vol. 302 (3). P. 553–567.



53. Hong Li Y., Marren A. Recurrent pregnancy loss: A summary of international evidence-based guidelines and practice. *Aust J Gen Pract.* 2018. Vol. 47 (7). P. 432–436.
54. Huchon C., Deffieux X., Beucher G., Capmas P. et al. Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français. Pregnancy loss: French clinical practice guidelines. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016. Vol. 201. P. 18–26.
55. Hu C. Y., Yang X. J., Hua X. G., Jiang W. et al. Risk factors for spontaneous abortion from a prevention perspective in rural China: a population-based follow-up study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021. Vol. 34 (16). P. 2583–2591.
56. Ibarra-Hernandez M., Alcantar-Vallin M. L., Soto-Cruz A., Jimenez-Alvarado P. M. et al. Challenges in Managing Pregnancy in Underserved Women with Chronic Kidney Disease. *Am J Nephrol.* 2019. Vol. 49 (5). P. 386–396.
57. Jacobsson B. Advance maternal age and adverse perinatal outcome. *Obstet. Gynecol.* 2016. Vol. 104. P. 727–733.
58. Jaiswal N., Puri M., Agarwal K., Singh S. et al. COVID-19 as an independent risk factor for subclinical placental dysfunction. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021. Vol. 259. P. 7–11.
59. Jiang M., Mishu M. M., Lu D., Yin X. A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018. Vol. 57 (6). P. 814–818.
60. Kangatharan C., Labram S., Bhattacharya S. Interpregnancy interval following miscarriage and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2017. Vol. 23 (2). P. 221–231.
61. Karlsen K., Schiøler Kesmodel U., Mogensen O., Humaidan P. et al. Relationship between a uterine fibroid diagnosis and the risk of adverse obstetrical outcomes: a cohort study. *BMJ Open.* 2020. Vol. 10 (2). P. e032104.
62. Kawwass J. F., Kulkarni A. D., Hipp H. S., Crawford S. et al. Extremities of body mass index and their association with pregnancy outcomes in women undergoing in vitro fertilization in the United States. *Fertil Steril.* 2016. Vol. 106 (7). P. 1742–1750.

63. Keats E. C., Haider B. A., Tam E., Bhutta Z. A. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019. Vol. 3 (3). P. CD004905.
64. Kendrick J., Sharma S., Holmen J., Palit S. et al. Kidney disease and maternal and fetal outcomes in pregnancy. *Am J Kidney Dis.* 2015. Vol. 66 (1). P. 55–9.
65. Kitzmiller J. L., Ferrara A., Peng T., Cissell M. A. et al. Preexisting Diabetes and Pregnancy. *Diabetes in America*. 3rd ed. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US). 2018. Chapter 5.
66. Kong L., Nilsson I. A. K., Gissler M., Lavebratt C. Associations of Maternal Diabetes and Body Mass Index With Offspring Birth Weight and Prematurity. *JAMA Pediatr.* 2019. Vol. 173 (4). P. 371–378.
67. Koullali B., Oudijk M. A., Nijman T. A., Mol B. W. et al. Risk assessment and management to prevent preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2016. Vol. 21 (2). P. 80–88.
68. Ku Chee Wai How can we better predict the risk of spontaneous miscarriage among women experiencing threatened miscarriage? *Gynecological endocrinology : the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology.* 2015. Vol. 31 (8). P. 647–651.
69. Kumakura S., Okamoto K., Takeuchi S., Yoshida M. et al. Kidney function, blood pressure and proteinuria were associated with pregnancy outcomes of pregnant women with chronic kidney disease: a single-center, retrospective study in the Asian population. *Clin Exp Nephrol.* 2020. Vol. 24 (6). P. 547–556.
70. Li D. K., Chen H., Ferber J. R., Odouli R. et al. Editorial Expression of Concern: Exposure to Magnetic Field Non-Ionizing Radiation and the Risk of Miscarriage: A Prospective Cohort Study. *Sci Rep.* 2021. Vol. 11 (1). P. 6021.
71. Li J., Shen J., Qin L. Effects of Levothyroxine on Pregnancy Outcomes in Women With Thyroid Dysfunction: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Altern Ther Health Med.* 2017. Vol. 23 (2). P. 49–58.

72. Limper M., Scirè C. A., Talarico R., Amoura Z. et al. Antiphospholipid syndrome: state of the art on clinical practice guidelines. *RMD*. 2018. Vol. 4 (1). P. e000785.
73. Lis R. Mycoplasma genitalium infection and female reproductive tract disease: a meta-analysis. *Clinical infectious diseases*. 2015. Vol. 61 (3). P. 418–426.
74. Londero A. P., Rossetti E., Pittini C. et al. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019. Vol. 261.
75. Lortie E., Torchin H., Delorme P., Ancel P. Y. et al. Preterm premature rupture of membranes at 22-25 weeks' gestation: perinatal and 2-year outcomes within a national population-based study (EPIPAGE-2). *Am J Obstet Gynecol*. 2018. Vol. 219 (3). P. 298.e1–298.e14.
76. Luo L., Gu F., Jie H., Ding C. et al. Early miscarriage rate in lean polycystic ovary syndrome women after euploid embryo transfer - a matched-pair study. *Reprod Biomed Online*. 2017. Vol. 35 (5). P. 576–582.
77. Lyttle Schumacher B. M., Jukic A. M. Z., Steiner A. Z. Antimüllerian hormone as a risk factor for miscarriage in naturally conceived pregnancies. *Fertil Steril*. 2018. Vol. 109 (6). P. 1065–1071.
78. Magnus M. C., Wilcox A. J., Morken N., Weinberg C. R. et al. Role of maternal age and pregnancy history in risk of miscarriage: prospective register based study. *BMJ*. 2019. Vol. 364. P. 1869.
79. Marinovich M. L., Regan A. K., Gissler M., Magnus M. C. et al. Associations between interpregnancy interval and preterm birth by previous preterm birth status in four high-income countries: a cohort study. *BJOG*. 2021. Vol. 128 (7). P. 1134–1143.
80. Marinovich M. L., Regan A. K., Gissler M., Magnus M. C. et al. Developing evidence-based recommendations for optimal interpregnancy intervals in high-income countries: protocol for an international cohort study. *BMJ Open*. 2019. Vol. 9 (1). P. e027941.

81. Massari M., Novielli C., Mandò C., Di Francesco S. et al. Multiple Micronutrients and Docosaheptaenoic Acid Supplementation during Pregnancy: A Randomized Controlled Study. *Nutrients*. 2020. Vol. 12(8). P. 2432
82. Mayer-Pickel K., Eberhard K., Lang U., Cervar-Zivkovic M. Pregnancy Outcome in Women with Obstetric and Thrombotic Antiphospholipid Syndrome-A Retrospective Analysis and a Review of Additional Treatment in Pregnancy. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2017. Vol. 53 (1). P. 54–67.
83. Mendoza M., Goya M., Gascon A., Pratcorona L. et al. Modification of cervical length alter cervical pessary insertion: correlation weeks of gestation. *Matern Fetal Neonatal Med*. 2017. Vol. 30 (13). P. 1596–1601.
84. Meyer R., Orvieto R., Israel A. Outcomes of singleton versus twin pregnancies in the fifth and sixth decades. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2018. Vol. 231. P. 255–261.
85. Minebois H., De Souza A., Mezan de Malartic C., Agopiantz M. et al. Endométriose et fausse couche spontanée. Méta-analyse et revue systématique de la littérature. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2017. Vol. 45 (7-8). P. 393–399.
86. Moini A. Bacterial vaginosis and the risk of early miscarriage in women undergoing intracytoplasmic sperm injection cycles: a prospective cohort study. *Human fertility (Cambridge, England)*. 2018. Vol. 21 (4). P. 263–268.
87. Moosa Y. Determinants of Vaginal Microbiota Composition. *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2020. Vol. 10. P. 467.
88. Morgan Ortiz F., Piña Romero B., Elorriaga García E., Báez Barraza J. et al. Miomas uterinos durante el embarazo y su repercusión en el resultado obstétrico *Ginecol Obstet Mex*. 2011. Vol. 79 (8). P. 467–473.
89. Nguyen B. T., Chang E. J., Bendikson K. A. Advanced paternal age and the risk of spontaneous abortion: an analysis of the combined 2011-2013 and 2013-2015 National Survey of Family Growth. *Am J Obstet Gynecol*. 2019. Vol. 221 (5). P. 476.e1–476.e7.

90. Oftedal A. M., Busterud K., Irgens L. M., Haug K. et al. Socio-economic risk factors for preterm birth in Norway 1999-2009. *Scand J Public Health*. 2016. Vol. 44 (6). P. 587–592.
91. Oliver A., Overton C. Diagnosis and management of miscarriage. *Practitioner*. 2014. Vol. 258(1771). P. 25-28.
92. Pandey S., Tyagi R. Risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a nationwide follow-up study. *BJOG*. 2014. Vol. 121(11). P. 1439.
93. Passos I. M. P. E. , Britto R. L. Diagnosis and treatment of müllerian malformations. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2020. Vol. 59 (2). P. 183–188.
94. Paszkowski M., Czuczwar P., Woźniak S., Paszkowska M. et al. Selected non-somatic risk factors for pregnancy loss in patients with abnormal early pregnancy. *Ann Agric Environ Med*. 2016. Vol. 23 (1). P. 153–156.
95. Pereza N., Ostojić S., Kapović M., Peterlin B. Systematic review and meta-analysis of genetic association studies in idiopathic recurrent spontaneous abortion. *Fertil Steril*. 2017. Vol. 107 (1). P. 150–159.e2.
96. Pinar M. H., Gibbins K., He M., Kostadinov S. et al. Early Pregnancy Losses: Review of Nomenclature, Histopathology, and Possible Etiologies. *Fetal Pediatr Pathol*. 2018. Vol. 37 (3). P. 191–209.
97. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Uterine septum: a guideline. *Fertil Steril*. 2016. Vol. 106 (3). P. 530–540.
98. Qin J. B., Sheng X. Q., Wu D., Gao S. Y. et al. Worldwide prevalence of adverse pregnancy outcomes among singleton pregnancies after in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2017. Vol. 295 (2). P. 285–301.
99. Quenby S., Gallos I. D., Dhillon-Smith R. K. et al. Miscarriage matters: the epidemiological, physical, psychological, and economic costs of early pregnancy loss. *Lancet*. 2021. Vol. 397 (10285). P. 1658–1667.
100. Querejeta Roca G., Anyaso J., Redline S., Bello N. A. Associations Between Sleep Disorders and Hypertensive Disorders of Pregnancy and Materno-fetal Consequences. *Curr Hypertens Rep*. 2020. Vol. 22 (8). P. 53.

101. Ramlakhan K. P., Johnson M. R., Roos-Hesselink J. W. Pregnancy and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2020. Vol. 17 (11). P. 718–731.
102. Rao M., Zeng Z., Zhou F., Wang H. et al. Effect of levothyroxine supplementation on pregnancy loss and preterm birth in women with subclinical hypothyroidism and thyroid autoimmunity: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2019. Vol. 25 (3). P. 344–361.
103. Regan A. K., Gissler M., Magnus M. C., Håberg S. E. et al. Association between interpregnancy interval and adverse birth outcomes in women with a previous stillbirth: an international cohort study. *Lancet.* 2019. Vol. 393 (10180). P. 1527–1535.
104. Reicher L., Gamzu R., Fouks Y., Isakov O. et al. The effects of a postmiscarriage menstrual period prior to reconceiving. *Am J Obstet Gynecol.* 2020. Vol. 223 (3). P. 444.e1–444.e5.
105. Rincon M., Pereira L.M. Ambulatory management of preterm labor. *Clin Obstet Gynecol.* 2012. Vol. 55(3). P. 756-764.
106. Rossen L. M., Ahrens K. A., Branum A. M. Trends in Risk of Pregnancy Loss Among US Women, 1990-2011. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2018. Vol. 32 (1). P. 19–29.
107. Saccone G., Giardulli A., Xodo S., Dugoff L. et al. Cervical Pessary for Preventing Preterm Birth in Singleton Pregnancies With Short Cervical Length: Systematic Review and Meta-analysis. *Ultrasound Med.* 2017. Vol. 36 (8). P. 1535–1543.
108. Salihu H. M., Shumpert M .N., Slay M. et. al. Childbearing beyond maternal age 50 and fetal outcomes in the United States. *Obstet. Gynecol.* 2016. Vol. 102. P. 1006–1014.
109. Samaraweera Y., Abeysena C. Maternal sleep deprivation, sedentary lifestyle and cooking smoke: Risk factors for miscarriage: A case control study. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 2010. Vol. 50 (4). P. 352–357.
110. Sammaritano L. R. Antiphospholipid syndrome. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2020. Vol. 34 (1). P. 101463.

111. Santulli P., Marcellin L., Menard S., Thubert T. et al. Increased rate of spontaneous miscarriages in endometriosis-affected women. *Hum Reprod.* 2016. Vol. 31 (5). P. 1014–1023.
112. Satta R., Biondi G. Antiphospholipid syndrome and pregnancy. *G Ital Dermatol Venereol.* 2019. Vol. 154 (3). P. 277–285.
113. Schjenken J. E., Green E. S., Overduin T. S., Mah C. Y. et al. Endocrine Disruptor Compounds-A Cause of Impaired Immune Tolerance Driving Inflammatory Disorders of Pregnancy? *Frontiers in endocrinology.* 2021. Vol. 12. P. 607539.
114. Schreiber K., Hunt B. J. Managing antiphospholipid syndrome in pregnancy. *Thromb Res.* 2019. Vol. 181 (1). P. S41–S46.
115. Schummers L., Hutcheon J. A., Hernandez-Diaz S., Williams P. L. et al. Association of Short Interpregnancy Interval With Pregnancy Outcomes According to Maternal Age. *JAMA Intern Med.* 2018. Vol. 178 (12). P. 1661–1670.
116. Scott G., Gillon T. E., Pels A., von Dadelszen P. et al. Guidelines-similarities and dissimilarities: a systematic review of international clinical practice guidelines for pregnancy hypertension. *Am J Obstet Gynecol.* 2022. Vol. 226 (2S). P. S1222–S1236.
117. Sen C. Preterm labor and preterm birth. *J Perinat Med.* 2017. Vol. 45 (8). P. 911–913.
118. Sentilhes L., Sénat M. V., Ancel P. Y., Azria E. et al. Recommandations pour la pratique clinique : prévention de la prématurité spontanée et de ses conséquences (hors rupture des membranes) — Texte des recommandations (texte court). *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2016. Vol. 45 (10). P. 1446–1456.
119. Shachar B. Z., Mayo J. A., Lyell D. J., Baer R. J. et al. Interpregnancy interval after live birth or pregnancy termination and estimated risk of preterm birth: a retrospective cohort study. *BJOG.* 2016. Vol. 123 (12). P. 2009–2017.
120. Shan D., Qiu P. Y., Wu Y. X., Chen Q. et al. Pregnancy outcomes in women of advanced maternal age: a retrospective cohort study from China. *Sci Rep.* 2018. Vol. 8. P. 12239.

121. Shree R., Caughey A. B., Chandrasekaran S. Short interpregnancy interval increases the risk of preterm premature rupture of membranes and early delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018. Vol. 31 (22). P. 3014–3020.
122. Skaft-Holm A. The Association between Vaginal Dysbiosis and Reproductive Outcomes in Sub-Fertile Women Undergoing IVF-Treatment: A Systematic PRISMA Review and Meta-Analysis. *Pathogens (Basel, Switzerland).* 2021. Vol. 10 (3). P. 295.
123. Sliwa K., van Hagen I. M., Budts W., Swan L. et al. Pulmonary hypertension and pregnancy outcomes: data from the Registry Of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC) of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2016. Vol. 18 (9). P. 1119–1128.
124. Solovey V.M. Etiopathogenetic mechanisms of pregnancy termination. Наукові огляди. Буковинський медичний вісник. 2020. Р 2. URL: <http://e-bmv.bsmu.edu.ua/article/view/2413-0737.XXIV.1.93.2020.34/203738>. (дата звернення: 17.10.2023).
125. Stock S. J., Bauld L. Maternal smoking and preterm birth: An unresolved health challenge. *PLoS Med.* 2020. Vol. 17 (9). P. e1003386.
126. Sundermann A. C., Hartmann K. E., Jones S. H., Torstenson E. S. et al. Interpregnancy Interval After Pregnancy Loss and Risk of Repeat Miscarriage. *Obstet Gynecol.* 2017. Vol. 130 (6). P. 1312–1318.
127. Sundermann A. C., Velez Edwards D. R., Bray M. J., Jones S. H. et al. Leiomyomas in Pregnancy and Spontaneous Abortion: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2017. Vol. 130 (5). P. 1065–1072.
128. Sun X., Hou N., Wang H., Ma L. et al. A Meta-Analysis of Pregnancy Outcomes With Levothyroxine Treatment in Euthyroid Women With Thyroid Autoimmunity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020. Vol. 105 (4). P. dgz217.
129. Tang J., Chen R., Yu Y., Bao W. et al. Associations of pre-pregnancy impaired fasting glucose and body mass index among pregnant women without pre-existing diabetes with offspring being large for gestational age and preterm birth: a cohort study in China. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2021. Vol. 9 (1). P. e001641.



130. Tang J., Zhu X., Li M., Huang D. et al. The impact of maternal prepregnancy impaired fasting glucose on preterm birth and large for gestational age: a large population-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2020. Vol. 222 (3). P. 265.e1–265.e19.

131. Tang W. Pregnancy and fertility-related adverse outcomes associated with Chlamydia trachomatis infection: a global systematic review and meta-analysis. *Sexually transmitted infections*. 2020. Vol. 96 (5). P. 322–329.

132. Terrault N. A., Levy M. T., Cheung K. W., Jourdain G. Viral hepatitis and pregnancy. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021. Vol. 18 (2). P. 117–130.

133. Terzic M., Aimagambetova G., Terzic S., Radunovic M. et al. Periodontal Pathogens and Preterm Birth: Current Knowledge and Further Interventions. *Pathogens*. 2021. Vol. 10 (6). P. 730.

134. Thangaratinam S., Tan A., Knox E., Kilby M. D. et al. Association between thyroid autoantibodies and miscarriage and preterm birth: meta-analysis of evidence. *BMJ*. 2011. Vol. 342. P. d2616.

135. Tietzmann M. R., Teichmann P. D. V., Vilanova C. S., Goldani M. Z. et al. Risk Factors for Neonatal Mortality in Preterm Newborns in The Extreme South of Brazil. *Sci Rep*. 2020. Vol. 10 (1). P. 7252.

136. Timchenko N., Gutor T. Dynamics of miscarriage among the female population of fertile age in Ukraine and in Lviv region in 2014-2021. *Acta Medica Leopoliensia*. 2022. Vol. 28(3-4). P. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2022.3-4.072>

137. Torchin H., Ancel P. Y. Épidémiologie et facteurs de risque de la prématurité. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016. Vol. 45 (10). P. 1213–1230.

138. Torchin H., Ancel P. Y., Jarreau P. H., Goffinet F. Épidémiologie de la prématurité: prévalence, évolution, devenir des enfants. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2015. Vol. 44 (8). P. 723–31.

139. Traylor C. S., Johnson J. D., Kimmel M. C., Manuck T. A. Effects of psychological stress on adverse pregnancy outcomes and nonpharmacologic

approaches for reduction: an expert review. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020. Vol. 2 (4). P. 100229.

140. Turocy J. M., Rackow B. W. Uterine factor in recurrent pregnancy loss. *Semin Perinatol*. 2019. Vol. 43 (2). P. 74–79.

141. Vani K., Facco F. L., Himes K. P. Pregnancy after periviable birth: making the case for innovative delivery of interpregnancy care. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019. Vol. 32 (21). P. 3577–3580.

142. Vannuccini S., Clifton V.L., Fraser I.S., Taylor H.S. et al. Infertility and reproductive disorders: impact of hormonal and inflammatory mechanisms on pregnancy outcome. *Hum Reprod Update*. 2016. Vol. 22(1). P. 104-115.

143. Vaz S. A., Dotters-Katz S. K., Kuller J. A. Diagnosis and Management of Congenital Uterine Anomalies in Pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2017. Vol. 72 (3). P. 194–201.

144. Velkeniers B., Van Meerhaeghe A., Poppe K., Unuane D., et al. Levothyroxine treatment and pregnancy outcome in women with subclinical hypothyroidism undergoing assisted reproduction technologies: systematic review and meta-analysis of RCTs. *Hum Reprod Update*. 2013. Vol. 19(3). P. 251-258.

145. Vieira L. A., Warren L., Pan S., Ferrara L. et al. Comparing pregnancy outcomes and loss rates in elective twin pregnancy reduction with ongoing twin gestations in a large contemporary cohort. *Am J Obstet Gynecol*. 2019. Vol. 221 (3). P. 253.e1–253.e8.

146. Vlasov A. O., Holovanova I. A. Prediction model of probability estimate of fatal cases in infants with congenital malformations in surgical interventions. *Emerg Med Serv*. 2021. Vol VIII, 2. P. 57-61

147. Wei Y., Xu Q., Yang H., Yang Y. et al. Preconception diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes in over 6.4 million women: A population-based cohort study in China. *PLoS Med*. 2019. Vol. 16 (10). P. e1002926.

148. Xu G., Wu Y., Yang L., Yuan Let al. Risk factors for early miscarriage among Chinese: a hospital-based case-control study. *Fertil Steril*. 2014. Vol. 101 (6). P. 1663–1670.

149. Yang J, Baer RJ, Berghella V, Chambers C, et al. Recurrence of Preterm Birth and Early Term Birth. *Obstet Gynecol.* 2016. Vol. 128(2). P. 364-372
150. Yang Y., Guo T., Fu J., Kuang J. et al. Preconception Thyrotropin Levels and Risk of Adverse Pregnancy Outcomes in Chinese Women Aged 20 to 49 Years. *JAMA.* 2021. Vol. 4 (4). P. e215723.
151. Zeng M., He Y., Li M., Yang L. et al. Association between maternal pregestational glucose level and adverse pregnancy outcomes: a population-based retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2021. Vol. 11 (9). P. e048530.
152. Zhang M. Effect of Very Advanced Maternal Age on Pregnant Women and Fetuses. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* 2021. Vol. 31 (5). P. 542.
153. Zhang X., Liu J., Han N., Yin J. Social Media Use, Unhealthy Lifestyles, and the Risk of Miscarriage Among Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic: Prospective Observational Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2021. Vol. 7 (1). P. e25241.
154. Zhang X. Surveillance of Maternal Syphilis in China: Pregnancy Outcomes and Determinants of Congenital Syphilis. *Medical science monitor.* 2018. Vol. 24. P. 7727–7735.
155. Zhang Yibing Patients with subclinical hypothyroidism before 20 weeks of pregnancy have a higher risk of miscarriage: A systematic review and meta-analysis. *PloS one.* 2017. Vol. 12 (4). P. e0175708.
156. Zheng D., Li C., Wu T., Tang K. Factors associated with spontaneous abortion: a cross-sectional study of Chinese populations. *Reprod Health.* 2017. Vol. 14 (1). P. 33.
157. Zhou H., Liu Y., Liu L., Zhang M. et al. Maternal pre-pregnancy risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a cohort study in China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016. Vol. 206. P. 57–63.
158. Zhou L. Y., Zhang H. X., Lan Y. L., Li Y. et al. Epidemiological investigation of risk factors of the pregnant women with early spontaneous abortion in Beijing. *Chin J Integr Med.* 2017. Vol. 23 (5). P. 345–349.

159. Бойко В. І., Нікітіна І. М., Сукхарєв А. Б., Калашник Н. В. Порівняльне оцінювання ефективності різних методів лікування невиношування при багатоплідній вагітності. *Запорізький медичний журнал*. 2018. № 5.

160. Бойчук А. В., Нікітіна І. М., Кондратюк В. К., Калашник Н. В. Профілактика невиношування багатоплідної вагітності з використанням розвантажувального акушерського песарія. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*. 2017. № 1. С. 23-28

161. Булавенко О.В., Татарчук Т.Ф., Коньков Д.Г., Фурман О.В. Сучасні стратегії клінічного менеджменту дефіциту вітаміну D в практиці акушера-гінеколога. *Репродуктивна ендокринологія*. 2018. №1(39). С. 38-44

162. Грузєва Т.С., Лехан В.М., Огнев В.А., Галієнко Л.І., Крячкова Л.В., Паламар Б.І., Гречишкіна Н.В., Литвинова Л.О., Гутор Т.Г. [та ін.]. Біостатистика : підруч. для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти / за ред. проф. Т.С. Грузєвої. Вінниця : Нова книга, 2020. 384 с.

163. Гутор Т., Тімченко Н. Епідеміологічний аналіз та прогнозування невиношування вагітності в Україні та у Львівській області. *Клінічна та профілактична медицина*. 2023. № 2(24). С. 38-44. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(24\).2023.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(24).2023.06)

164. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. №. Т. 29 (1-2). С. 65-75.

165. Вдовиченко С., Сальніков С. Невиношування у жінок з ретрохоріальними гематомами у I триместрі. Репродуктивне здоров'я жінки. 2021. №9-10. С. 73–78.

166. Вентсківська І. Роль генетичних предикторів в генезі невиношування вагітності. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*. 2015. Т. 5. № 1 (15). С. 50–55.

167. Вовк І. Б., Вдовиченко Ю .П., Трохимович О. В., Задорожна Т.Д. та ін. Ранні репродуктивні втрати. Київ: 2016. 253 с.

168. Воробйова П., Живецька-Денисова А. А., Ткаченко В. Б., Рудакова Н. В. та ін. Невиношування вагітності: сучасні погляди на проблему (Огляд літератури). *Здоров'я жінки*. 2017. № 3 (119). С. 113–116.

169. Дола Л. Л., Генік Н. І., Кінаш Н. М., Сніжко Т. Б. Значення прегравідарної підготовки у жінок із синдромом втрати плода на фоні вроджених форм тромбофілії. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*. 2017. № 1. С.62-64

170. Грузєва Т. С., Антонюк О. Я. Демографічні тенденції в умовах пандемії COVID-19:фокус на менеджменті діабету в Україні. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2022. № 4 (94). С. 24-32 DOI 10.11603/1681-2786.2022.4.13678

171. Жилка Н. Я., Слабкий Г. О., Щербінська О. С. Інтеграція послуг з акушерства і гінекології на рівень первинної медичної допомоги в Україні. *Репродуктивне здоров'я жінки*. 2021. № 4. С. 40-47.

172. Жук С. І. Проблема невинишування вагітності в сучасному акушерстві. (вебінар НМАПО ім. Шупика, м. Київ.) URL: <http://ag1.bsmu.edu.ua/novini/untitledpost/naukovij-simpozium-z-miznarodnou-ucastu-reproduktivne-zdorov-a-molodi/s-i-zuk-problema-nevinosuvanna-vagitnosti-v-sucasnomu-akuserstvi>. (дата звернення: 17.10.2023).

173. Зіменковський А. Б., Гутор Т. Г., Лесняк О. М. Оцінка якості надання медичної допомоги за даними щорічних звітів (на прикладі урологічного відділення Львівської комунальної міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги). *Acta Medica Leopoliensia*. 2021. Т. 27, № 1-2. С. 83-100.

174. Камінський В. В., Татарчук Т. Ф., Дубоссарська Ю. О., Дубоссарська З.М. Національний консенсус щодо ведення пацієнток із гіперандрогенією. *Репродуктивна ендокринологія*. 2016. № 4 (30). С. 19–31.

175. Клінічний протокол з акушерської допомоги «Невинишування вагітності». Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 03.11.2008 № 624. 2015. URL: <https://health-ua.com/article/15790-klchnij-protokol-z-akushersko-dopomogi-nevinoshuvannya-vagtnost>. (дата звернення: 18.10.2023).

176. Коровай С. В. Роль інтегративних систем та ендотеліальної дисфункції в патогенезі передчасних пологів та шляхи їх запобігання : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.01 «Акушерство та гінекологія». Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України. Харків: 2021. Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика МОЗ України. Київ: 2021.

177. Лехан В. М., Крячкова Л. В., Колесник В. І., Гриценко Л. О. Роль первинної ланки в організації профілактичних заходів, заснованих на доказах. *Сімейна медицина*. 2018. № 5. С. 27-31.

178. Любінець О. В., Децик М. О. Особливості народжуваності та смертності дітей до 1 року в Україні та Львівській області в контексті стратегії вдосконалення неонатологічної допомоги населенню. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2022. № 2 (92). С. 38-45. DOI 10.11603/1681-2786.2022.2.13306

179. Маркін Л.Б., Ошуркевич О.Є., Коритко О.О. Оцінка пренатальних факторів ризику перинатальної патології у первородящих літнього віку. *Педіатрія, акушерство та гінекологія*. 1991. № 2. С. 55-56.

180. Маркін Л. Б., Шатилович К. Л., Семенина Г. Б Профілактика невиношування вагітності після індукції овуляції в жінок з ендокринним непліддям в анамнезі. *Запорізький медичний журнал*. 2019. № 4.

181. Медведь В. І. Вагітність та її вплив на перебіг серцево-судинних захворювань у матері. *Медичні аспекти здоров'я жінки*. 2021. № 2 (137). С. 9–12.

182. Мунтян О.А. Діагностика та прогнозування патології імплантації у жінок із звичним невиношуванням вагітності. дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.01 «Акушерство та гінекологія». Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України. Вінниця: 2019

183. Набхан О. В. Профілактика невиношування вагітності у II триместрі у жінок, які багато народжують : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.01 «Акушерство та гінекологія». Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України. Київ: 2018.

184. Романенко К. Л. Невиношування вагітності у жінок, які народжують уперше після 40 років: рання діагностика та профілактика : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.01 «Акушерство та гінекологія». НМА післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України. Київ: 2016.

185. Семенюк Л. М. Гіперандрогенія як чинник репродуктивних втрат. *Клінічна ендокринологія та ендокрин. хірургія : науково-практичний журнал*. 2013. № 1. С. 71–79.

186. Семенюк Л. М. Невиношування вагітності у жінок з різними формами гіперандрогенії : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.01 «Акушерство та гінекологія». Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин. Київ: 2016.

187. Слабкий Г. О., Щербинська О. С. Шляхи інтеграції акушерсько-гінекологічної допомоги на первинному рівні. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2019. № 4. С. 61-67. doi:10.11603/1681-2786.2019.4.10950.

188. Соловей В. М. Сучасні погляди на предиктори невиношування вагітності в ранні терміни гестації (огляд літератури). 2020. *Буковинський медичний вісник*. Т.24. № 1 (93). С. 250–256.

189. Теренда Н. О., Запорожан Л. П. та ін. Вплив керованих чинників ризику на розвиток онкологічної патології в Україні та світі. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2022. № 4 (94). С. 5-12 DOI 10.11603/1681-2786.2022.4.13675

190. Федішин Т. В. Особливість патогенезу спорадичного і звичного невиношування у жінок, асоційованих із дисбіозом піхви та корекція порушень : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.01 "Акушерство та гінекологія". Ужгородський національний університет МОН України, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України. Львів: 2018.

191. Шевченко А.О., Любомирська К.С., Кирилюк О.Д. Невиношування вагітності: акцент на чинники ризику, патогенез та прогнозування. Міжнародний журнал педіатрії, акушерства та гінекології. 2016. № 10(2-3). С. 58-63.



**ДОДАТОК А**  
**СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Наукові праці, опубліковані у наукових виданнях з індексацією Scopus**

1. Gutor T. G., Timchenko N. F., Matsyura O. I. Extragenital and infectious factors may provoke miscarriage. *The Ukrainian Biochemical Journal*. 2023, Vol. 95, № 3. P. 42-48. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj95.03.042> (Особистий внесок: участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

**Наукові праці, опубліковані у наукових фахових виданнях України**

2. Timchenko N., Gutor T. Dynamics of miscarriage among the female population of fertile age in Ukraine and in Lviv region in 2014-2021. *Acta Medica Leopoliensia*. 2022. Vol. 28(3-4). P. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.25040/am12022.3-4.072> (Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

3. Гутор Т., Тімченко Н. Епідеміологічний аналіз та прогнозування невиношування вагітності в Україні та у Львівській області. *Клінічна та профілактична медицина*. 2023. № 2(24). С. 38-44. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.2\(24\).2023.06](https://doi.org/10.31612/2616-4868.2(24).2023.06) (Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів).

4. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. *Acta Medica Leopoliensia*. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

5. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Екстрагенітальна патологія як чинник ризику у системі попередження та профілактики невиношування вагітності.

*Матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю «Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення». Харків, 28 жовтня 2022 року. С.59-63. (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).*

6. Gutor T., Timchenko N., Melnykova K. Staffing of the obstetrics and gynecology service as an element models of prevention and prevention of miscarriage. *Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of science»*. Philadelphia, USA, 05-06 January 2023. P. 23-26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7520476> (Особистий внесок: ідея публікації, написання результатів дослідження та висновків).

7. Timchenko N. F., Gutor T. G. Risk factors of the personalized model for the prevention of miscarriage. *Materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej pt.: «Choroby pandemiczne i epidemiczne - epidemiologia, badania kliniczne»*. Lublin, 25 Marca 2023. P.13 (Особистий внесок: огляд літератури, збір матеріалу, написання висновків).

8. Тімченко Н. Ф., Кучерова А. К., Береза О. О. Фактори ризику, які при поєднаній дії провокують невиношування вагітності. *Матеріали міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 19»*. Тернопіль, Україна – Переворськ, Польща, 23-24 травня 2023 року. С. 192-193 (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

9. Тімченко Н. Ф., Мельникова К. М. Невиношування вагітності: поведінкові фактори ризику, які можуть її провокувати. *Матеріали XX міжнародної наукової конференції студентів, молодих вчених та фахівців, присвяченої 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини»*. Харків, 25-26 травня 2023 року. С. 118-119 (Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).

10. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Динаміка невиношування вагітності та її прогностичні тенденції. *Матеріали Всеукраїнської наукової конференції з міжнародною участю «Розвиток системи громадського здоров'я України в*

*умовах війни та післявоєнної відбудови». Ужгород, 5-6 жовтня 2023 року. С.136-139. Особистий внесок: збір матеріалу, аналіз результатів, написання висновків).*

### **Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

11. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». *Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023. (Особистий внесок: збір матеріалу та формування бази для мобільного додатку).*

12. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф., Ковальська О. Р., Москвяк-Лесняк Д. Є. Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. *Методичні рекомендації до практичного заняття з навчальної дисципліни “Соціальна медицина, громадське здоров'я” для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина». Львів, 2023. 35 с. (Особистий внесок: ідея написання, аналіз проблеми невиношування вагітності, опрацювання анкети із результатами).*

### **Апробація результатів дисертації**

Основні положення дисертації викладені та обговорені на:

- V науково-практичній конференції з міжнародною участю «Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення» (Харків, 28 жовтня 2022 року, форма участі – публікація тез);
- II International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of science» (Philadelphia, USA, 05-06 January 2023, форма участі – публікація тез);
- Ogólnopolska Konferencja Naukowe «Choroby pandemiczne i epidemiczne - epidemiologia, badania kliniczne» (Lublin, 25 Marca 2023, форма участі – публікація тез);

- Міжнародній мультидисциплінарній науковій інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 19» (Тернопіль, Україна – Переворськ, Польща, 23-24 травня 2023 року, форма участі – публікація тез);
- XX міжнародній науковій конференції студентів, молодих вчених та фахівців, присвяченій 30-річчю відродження медичного факультету «Актуальні питання сучасної медицини» (Харків, 25-26 травня 2023 року, форма участі – публікація тез);
- Всеукраїнська наукова конференція з міжнародною участю «Розвиток системи громадського здоров'я України в умовах війни та післявоєнної відбудови». (Ужгород, 5-6 жовтня 2023 року. С.136-139, форма участі – публікація тез).

## ДОДАТОК Б

### Акти впровадження

«Затверджую»

В.о. директора КНП ЛОР «Львівський  
обласний інформаційно-аналітичний  
центр медичної статистики»  
Службовий підпис

« 3 » \_\_\_\_\_ 2023 р.

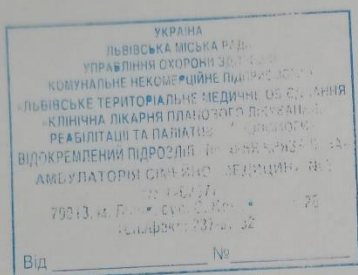


#### АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ результатів наукових досліджень

1. **Пропозиція для впровадження:** Ризик-орієнтована модель профілактики невиношування вагітності для жіночого населення репродуктивного віку.
2. **Установа-розробник, автор:** кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, МОЗ України, 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69. Автори: Тімченко Наталія Федорівна, аспірант кафедри; Гутор Тарас Григорович, завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я.
3. **Джерела інформації:**
  1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>
  2. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023.
4. **Установа, в якій проведено впровадження:** КНП ЛОР «Львівський обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики»
5. **Термін впровадження:** липень-жовтень 2023 року.
6. **Форма впровадження:** у профілактичну роботу з жіночим населенням щодо питань встановлення груп ризику розвитку невиношування вагітності.
7. **Ефективність впровадження:** підвищення рівня знань про фактори ризику невиношування вагітності; покращення ефективності профілактики невиношування вагітності та якості медичної допомоги для жіночого населення репродуктивного віку, збір та аналіз статистичної інформації щодо факторів ризику невиношування вагітності.
8. **Зауваження та пропозиції:** зауважень немає, рекомендувати до впровадження у профілактичну роботу.

Відповідальний за впровадження:  
лікар Львівського обласного інформаційно-аналітичного центру медичної статистики

Хобзей Б.П.



«Затверджую»  
Завідувач АСМ №5  
Комунальне некомерційне підприємство  
"Львівська 1-а міська клінічна лікарня  
імені князя Лева"  
БАЛАВНЄВА О.В.



« 08 » 11 2023 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ результатів наукових досліджень

- 1. Пропозиція для впровадження:** Ризик-орієнтована модель профілактики невиношування вагітності для жіночого населення репродуктивного віку в Україні.
- 2. Установа-розробник, автор:** кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, МОЗ України, 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69. Автори: Тімченко Наталія Федорівна, аспірант кафедри; Гутор Тарас Григорович, завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я
- 3. Джерела інформації:**
  1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>
  2. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023.
- 4. Установа, в якій проведено впровадження:** Амбулаторія сімейної медицини №5, Комунальне некомерційне підприємство "Львівська 1-а міська клінічна лікарня імені князя Лева"
- 5. Термін впровадження:** липень-листопад 2023 року.
- 6. Форма впровадження:** у роботу сімейних лікарів щодо питань встановлення груп ризику розвитку невиношування вагітності з поміж вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням з метою профілактики невиношування вагітності серед жіночого населення репродуктивного віку.
- 7. Ефективність впровадження:** підвищення рівня прогнозування ризику невиношування вагітності у вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням до моменту виникнення у них клінічної симптоматики загрози переривання вагітності; покращення ефективності профілактики невиношування вагітності та якості медичної допомоги для жіночого населення репродуктивного віку, збір та аналіз статистичної інформації щодо факторів ризику невиношування вагітності.
- 8. Зауваження та пропозиції:** зауважень немає, рекомендувати до впровадження у практичну діяльність сімейних лікарів.

Відповідальний за впровадження:  
завідувач АСМ №5  
КНП "Львівська 1-а міська клінічна  
лікарня імені князя Лева",  
сімейний лікар



«Затверджую»  
 Директор КНП "Жовківська лікарня"  
 Заслужений лікар України, к.м.н.  
 доц. Євген Москвяк  
 04 » жовтня 2023 р.

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**  
**результатів наукових досліджень**

1. **Пропозиція для впровадження:** Ризик-орієнтована модель профілактики невиношування вагітності для жіночого населення репродуктивного віку в Україні.
2. **Установа-розробник, автор:** кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, МОЗ України, 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69. Автори: Тімченко Наталія Федорівна, аспірант кафедри; Гутор Тарас Григорович, завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я
3. **Джерела інформації:**
  1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/am12023.1-2.065>
  2. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023.
4. **Установа, в якій проведено впровадження:** Комунальне некомерційне підприємство "Жовківська лікарня" Жовківської міської ради, Львівського району Львівської області.
5. **Термін впровадження:** липень-жовтень 2023 року.
6. **Форма впровадження:** у роботу лікарів акушер-гінекологів та лікарів загальної практики - сімейних лікарів щодо питань встановлення груп ризику розвитку невиношування вагітності з поміж вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням з метою профілактики невиношування вагітності серед жіночого населення репродуктивного віку.
7. **Ефективність впровадження:** підвищення рівня прогнозування ризику невиношування вагітності у вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням до моменту виникнення у них клінічної симптоматики загрози переривання вагітності; покращення ефективності профілактики невиношування вагітності та якості медичної допомоги для жіночого населення репродуктивного віку.
8. **Зауваження та пропозиції:** зауважень немає, рекомендувати до впровадження у практичну діяльність лікарів акушер-гінекологів та лікарів загальної практики - сімейних лікарів

Відповідальний за впровадження:  
 Курій Т.М.

*Курій Т.М.*

«Затверджую»  
 Генеральний директор  
 [Підпис] В.С.  
 2023 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ  
 результатів наукових досліджень

1. Пропозиція для впровадження: Ризик-орієнтована модель профілактики невиношування вагітності для жіночого населення репродуктивного віку в Україні.
  2. Установа-розробник, автор: кафедра соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, МОЗ України, 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69. Автори: Тімченко Наталія Федорівна, аспірант кафедри; Гутор Тарас Григорович, завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я
  3. Джерела інформації:
    1. Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>
    2. Тімченко Н. Ф., Гутор Т. Г. Комп'ютерна програма «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 120582 від 18.07.2023.
    4. Установа, в якій проведено впровадження: Лікарня Ковельське ГМО, м. Ковель
    5. Термін впровадження: липень-жовтень 2023 року. Говий Олександр
    6. Форма впровадження: у роботу лікарів акушер-гінекологів щодо питань встановлення груп ризику розвитку невиношування вагітності з поміж вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням з метою профілактики невиношування вагітності серед жіночого населення репродуктивного віку.
    7. Ефективність впровадження: підвищення рівня прогнозування ризику невиношування вагітності у вагітних жінок, що перебувають під динамічним спостереженням до моменту виникнення у них клінічної симптоматики загрози
  - невиношування вагітності та якості медичної допомоги для жіночого населення репродуктивного віку.
  8. Зауваження та пропозиції: зауважень немає, рекомендувати до впровадження у практичну діяльність лікарів акушер-гінекологів.
- Відповідальний за впровадження: Семешко Ірина



Затверджую  
 голова Вченої Ради  
 Вінницького національного  
 медичного університету ім. М.І. Пирогова  
 д. мед. н., проф. Петрушенко В.В.

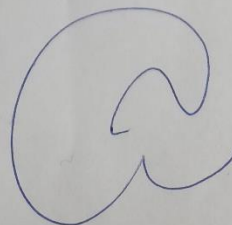
« 02 » 2023



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. **Назва пропозиції:** Організація акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню та зменшення рівня репродуктивних втрат шляхом впровадження ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності у сфері охорони здоров'я.
2. **Назва установи розробника, автор.** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, аспірант кафедри Тімченко Н.Ф., доц. Гутор Т.Г. завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я
3. **Джерело інформації, вид інновації:**
  - Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. Методичні рекомендації до практичного заняття з навчальної дисципліни «Соціальна медицина, громадське здоров'я» для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина». / Укладачі: Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф., Ковальська О. Р., Москвяк-Лесняк Д. Є. – Львів, 2023. – 35 с.
  - Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>
4. **Установа, в якій проведено впровадження:** кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова
5. **Термін впровадження:** з вересня 2023 р. по жовтень 2023 р.
6. **Форма впровадження:** в навчальний процес для студентів VI-ого курсу медичних факультетів №1 та №2.
7. **Ефективність впровадження:** підвищення рівня знань студентів щодо акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню, прогнозування та профілактика невиношування вагітності в сфері охорони здоров'я.
8. **Зауваження і пропозиції:** Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. є актуальною та рекомендується до впровадження в навчальний процес дисципліни «Соціальна медицина, громадське здоров'я».

**Відповідальний за впровадження:**  
 завідувач кафедри соціальної медицини  
 та організації охорони здоров'я  
 д.мед.н., професор



Очередько О. М.

«Затверджую»

в.о. проректора з наукової роботи  
Івано-Франківського  
національного медичного університету  
д. мед. н., професорка  
Оксана МАКАРЧУК  
2023 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**1. Назва пропозиції:** Організація акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню та зменшення рівня репродуктивних втрат шляхом впровадження ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності у сфері охорони здоров'я.

**2. Назва установи розробника, автор.** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, аспірант кафедри Тімченко Н.Ф., доцент Гутор Т.Г., завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я.

**3. Джерело інформації, вид інновації:**

- Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності. Методичні рекомендації до практичного заняття з навчальної дисципліни «Соціальна медицина, громадське здоров'я» для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 «Медицина». / Укладачі: Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф., Ковальська О. Р., Москвяк-Лесняк Д. Є. – Львів, 2023. – 35 с.

- Гутор Т. Г., Тімченко Н. Ф. Ризик-орієнтоване прогнозування виникнення патології невиношування вагітності на основі персоніфікованого підходу. Acta Medica Leopoliensia. 2023. Т. 29 (1-2). С. 65-75. DOI: <https://doi.org/10.25040/aml2023.1-2.065>

**4. Установа, в якій проведено впровадження:** кафедра соціальної медицини та громадського здоров'я Івано-Франківського національного медичного університету.

**5. Термін впровадження:** вересень-жовтень 2023 року.

**6. Форма впровадження:** в освітній процес здобувачів освіти IV-го курсу ОПП «Медицина», «Педіатрія».

**7. Ефективність впровадження:** підвищення рівня знань студентів щодо акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню, прогнозування та профілактика невиношування вагітності в сфері охорони здоров'я.

**8. Зауваження і пропозиції:** Персоніфіковане ризик-орієнтоване прогнозування та профілактика невиношування вагітності, є актуальною та рекомендується до впровадження в освітній процес дисципліни «Соціальна медицина, громадське здоров'я».

**Відповідальна за впровадження:**  
завідувачка кафедри соціальної медицини  
та громадського здоров'я  
д. мед. н., проф.

Орина ДЕЦИК

**ДОДАТОК В**  
**Інформована згода учасниці анкетування**  
**«Фактори ризику невиношування вагітності серед жіночого населення**  
**України»**

Я, \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я)

Ознайомилася з інформацією про дослідження та в разі потреби мала змогу поставити запитання. Я зрозуміла, що моя участь в дослідженні не вплине на медичну допомогу, яку маю отримати в лікарні.

Я знаю, що моя участь є добровільною. Я розумію, що можу відмовитися від дослідження:

1. Коли я захочу.
2. Без будь-яких пояснень
3. Без переживання за наслідки мого лікування.

Я добровільно даю свою згоду на участь у дослідженні.

У зв'язку з епідемією COVID-19 та з метою дотримання соціального дистанціювання, не заперечую, щоб зі мною зв'язалися (*вказати дату і годину*)

\_\_\_\_\_ за допомогою (*підкреслити*) телефонного дзвінка, Viber, Zoom, Skype, WhatsApp (інше \_\_\_\_\_) за номером \_\_\_\_\_,

Підпис пацієнтки \_\_\_\_\_ . Підпис дослідника \_\_\_\_\_ .

Дата \_\_\_\_\_ .

-----

**АНКЕТА**  
**СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ НА ТЕМУ:**  
**«ФАКТОРИ РИЗИКУ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ**  
**СЕРЕД ЖІНОЧОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ»**

Шановний респонденте! Просимо Вас прийняти участь в опитуванні, основна мета якого полягає у розробці заходів профілактики невиношування вагітності серед жіночого населення України.

Це опитування є анонімним.

Просимо позначити обраний варіант відповіді галочкою  або хрестиком , обвести відповідну цифру ① чи вписати свою думку у визначених місцях. Якщо Ви змінили свою відповідь, або помилилися – то просимо замалювати її  та поставити відмітку в потрібному місці.

Одержана інформація буде проаналізована і використана у навчальному процесі, при виконанні науково-дослідної роботи «Медико-соціальне обґрунтування ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності» Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, а також сприятиме опрацюванню заходів профілактики невиношування вагітності для вагітних жінок та тих, які планують вагітність.

Дякуємо за максимально повні відповіді на запитання!

№ з/п	Назва запитання та дестрактори для відповіді						
1.	<b>Ваш теперішній статус:</b> Фізіологічна вагітність - 1; Вагітність із загрозою переривання - 2; Породілля (доношена вагітність 38 - 42 тижні) - 3; Породілля (передчасні пологи 22-37 тижнів) - 4; Стан після втрати вагітності - 5 ( <i>вказати результат</i> ) _____ Вкажіть термін вагітності на теперішній час або на момент події _____ (тижнів)						
2.	<b>Яка по рахунку дана вагітність:</b> перша - 1; друга - 2; третя - 3; четверта - 4; п'ята - 5; Ваш варіант _____						
3.	<b>Як завершилися попередні вагітності :</b>						
	Результат	Перша вагітність		Друга вагітність		Третя вагітність	
		Рік події	Термін вагітності (тижні)	Рік події	Термін вагітності (тижні)	Рік події	Термін вагітності (тижні)
	Пологи в термін (38-42 тижні вагітності)						
	фізіологічні						
	кесарський розтин						
	Передчасні пологи (22-37 тижні вагітності)						
	живонародження						
	мертвонародження						
	Пізній самовільний аборт (13-21 тижні вагітності)						
	Завмерла вагітність (13-21 тижні вагітності)						
	Ранній самовільний аборт (до 12 тижня)						
	Завмерла вагітність (до 12 тижня)						
	Медичний аборт						

4.	<b>Чи мали місце генетичні/хромосомні аномалії плода під час попередніх вагітностей?</b> Ні - 0; Так - 1: (вказіть які саме) Перша вагітність _____ Друга вагітність _____ Третя вагітність _____				
5.	<b>Чи мали місце генетичні/хромосомні аномалії плода під час даної вагітності?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказіть які саме) _____				
6.	<b>Чи мали місце генетичні/хромосомні захворювання/аномалії у Ваших родичів?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказіть родича та захворювання) _____				
7.	<b>Хтось з членів Вашої сім'ї / родини мав випадки невиношування вагітності?</b> Ні - 0; Так - 1.				
8.	<b>Коли хтось з членів сім'ї / родини мав випадки невиношування вагітності тоді вкажіть яке саме та їх кількість:</b>				
	<b>Результат</b>	<b>мама</b>	<b>сестра</b>	<b>родичі по лінії мами (вказати)</b>	<b>родичі по лінії батька (вказати)</b>
	Ранній самовільний аборт (до 12 тижня)				
	Завмерла вагітність (до 12 тижня)				
	Пізній самовільний аборт (13-21 тижні вагітності)				
	Завмерла вагітність (13-21 тижні вагітності)				
	Передчасні пологи (22-37 тижні вагітності) живонардження				
	Передчасні пологи (22-37 тижні вагітності) мертвонардження				
9.	<b>З чим Ви асоціюєте невиношування/ загрозу невиношування даної вагітності (якщо у першому запитанні Ви обрали варіант «2», «4» або «5»):</b> Емоційна перенапруга/стрес - 1; Фізичне перенавантаження (піднімання важких речей) - 2; Травма (падіння, удар в ділянку живота) - 3; Захворювання репродуктивної системи - 4; Інші захворювання - 5; <i>вказіть, які саме</i> _____ Не можу пояснити - 6.				
10.	<b>Чи консультувалися Ви з сімейним лікарем з приводу планування даної вагітності:</b> Ні - 0; Так, за рік до настання вагітності - 1; Так, за 6 місяців до вагітності - 2; Так, за місяць до вагітності - 3.				
11.	<b>Чи консультувалися Ви з іншими медиками з приводу планування даної вагітності:</b> Ні - 0; Так, з лікарем акушер-гінекологом - 1; Так, з ендокринологом - 2; Так, з лікарем іншої спеціальності - 3 (вказати) _____.				
12.	<b>Чи консультувалися Ви з медиками з приводу попередження ускладнень даної вагітності після її настання:</b> Ні - 0; Так, з сімейним лікарем - 1; Так, з лікарем акушер-гінекологом - 2; Так, з лікарем іншої спеціальності - 3 (вказати) _____.				
13.	<b>Чи стоїте Ви на обліку в лікаря акушер-гінеколога з приводу даної вагітності?</b> Ні - 0; Так - 1.				

14.	<b>Якщо Ви стоїте на обліку, вкажіть:</b> З якого терміну вагітності Ви стали на облік _____ (тижні) Скільки разів Ви відвідали акушер-гінеколога протягом вагітності _____ (разів)
15.	<b>Чи проводився Вам перший УЗД-скринінг ( з 11тиж.+1день до 13 тиж.+бднів)?</b> Ні - 0; Так - 1.
16.	<b>Чи були виявлені якісь порушення при першому УЗД-скринінгу?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказати які саме) _____
17.	<b>Чи проводився Вам другий УЗД-скринінг ( з 18тиж. до 21 тиж.)?</b> Ні - 0; Так - 1.
18.	<b>Чи були виявлені якісь порушення при другому УЗД-скринінгу?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказати які саме) _____
19.	<b>Чи проводився Вам перший біохімічний скринінг (ХГЛ і РАРР-білок)?</b> Ні - 0; Так - 1.
20.	<b>Чи були виявлені якісь порушення при першому біохімічному скринінгу?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказати які саме) _____
21.	<b>Чи проводився Вам другий біохімічний скринінг (АФП, ХГЛ і НЕ (некон'югований естріол))?</b> Ні - 0; Так - 1.
22.	<b>Чи були виявлені якісь порушення при другому біохімічному скринінгу?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказати які саме) _____
23.	<b>Чи припиняли Ви статеве життя під час даної вагітності?</b> Ні - 0; Так, повністю, на весь період вагітності - 1; Так, частково, у критичні періоди вагітності: 8-12 тижнів - 2; 18-22 тижні - 3; 28-32 тижні - 4.
24.	<b>Чи маєте/мали хронічні запальні захворювання сечостатевих органів?</b> Ні - 0; Так - 1.
25.	<b>Коли п. 24 Так - 1, тоді вкажіть, на яке саме захворювання страждаєте:</b> хронічний цистит - 1; хронічний пієлонефрит - 2; хронічний вульвіт - 3; хронічний кольпіт - 4; хронічний цервіцит - 5; хронічний аднексит - 6; хронічний сальпінгіт - 7; хронічний оофорит - 8; хронічний ендометрит - 9; інше (вписати) _____
26.	<b>Чи маєте/мали інші захворювання/аномалії сечостатевих органів?</b> Ні - 0; Так - 1.
27.	<b>Коли п. 26 Так - 1, тоді вкажіть, на яке саме захворювання страждаєте:</b> дисплазія шийки матки - 1 (I-а, II-б, III-в ступеня); фіброміома матки - 2 ( субсерозна - а, субмукозна - б, інтрамуральна - в, множинна - г); гідросальпінкс (рідинний утвір у матковій трубі) - 3; киста яйника - 4 (вказати тип кистозного утвору _____); ендометріоз - 5 ( вказати локалізацію _____); двоорога матка - б; внутрішньоматкові зрощення (синехії) - 7; інше -8 (вписати) _____
28.	<b>Чи мали операції на сечостатевих органах?</b> Ні - 0; Так - 1.
29.	<b>Коли п. 28 Так - 1, тоді вкажіть, які саме:</b> кріодеструкція шийки матки-1, діатекрмоконізація шийки матки-2, видалення фіброми тіла матки-3 ( субсерозна-а, субмукозна-б, інтрамуральна-в, множинна-г); операція на маткових трубах-4 (роз'єднання зростів - а, видалення маткової труби з приводу позаматкової вагітності - б, видалення маткової труби з інших причин - в); видалення кисти яйника - 5; видалення всього яйника - 6; інші (вписати) _____
30.	<b>Чи маєте/мали захворювання, що передаються статевим шляхом та TORCH-інфекції?</b> Ні - 0; Так - 1

31.	<b>Коли п. 30 Так - 1, тоді вкажіть, яке саме захворювання:</b>			
	<b>Інфекція</b>	<b>Рік захворювання</b>	<b>Одужання</b>	<b>Хронічний перебіг</b>
	Токсоплазмоз			
	Краснуха			
	Цитомегаловірус			
	Герпес 1 типу( губи, ніс)			
	Герпес 2 типу (статевий)			
	ВІЛ			
	Гепатит В			
	Гепатит С			
	Сифіліс			
	Гонорея			
	Хламідійна інфекція			
	Урогенітальний мікоплазмоз			
Уреаплазмоз				
Кандидоз (молочниця)				
Трихомоніаз				
32.	<b>Чи маєте/мали інші інфекційні захворювання?</b> Ні - 0; Так - 1.			
33.	<b>Коли п. 30 Так - 1, тоді вкажіть, яке саме захворювання:</b>			
	<b>Захворювання</b>	<b>Рік захворювання (або скільки разів)</b>	<b>Одужання</b>	<b>Хронічний перебіг</b>
	COVID-19			
	Грип			
	Ангіна			
	ГРВІ			
	Гайморит/синусит			
Кишкові інфекції/ отруєння				
34.	<b>Чи мають/мали місце імунні порушення у Вашому організмі?</b> Ні - 0; Так - 1.			
35.	<b>Коли п. 34 Так - 1, тоді вкажіть які саме:</b>			
	<b>Захворювання</b>	<b>Рік початку</b>		
	Системний червоний вовчак			
	Розсіяний склероз			
	Ревматоїдний артрит			
	Антифосфоліпідний синдром			
	Резус/AB0 - конфлікт			
	<b>Алергічні захворювання</b>	<b>Рік початку</b>	<b>Алерген ( якщо відомо)</b>	
	Бронхіальна астма			
	Алергічний риніт/синусит			
	Набряк Квінке			
	Анафілактичний шок			
	Кропив'янка			
	Нервово-артритичний діатез			
Ваш варіант (_____)				
36.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання надниркових залоз:</b> синдром Іценко-Кушинга - 1; вторинна надниркова недостатність - 2; гостра первинна або хронічна надниркова недостатність - 3; надмірне вироблення гормонів наднирниками (пухлина) - 4; інше ( <i>вписати</i> )			

37.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання гіпоталамо-гіпофізарної системи:</b> хвороба Іценко-Кушинга - 1; синдром гіперпролактинемії -2; гіпофізарний гігантизм та акромегалія - 3; соматотропна недостатність - 4; нецукровий діабет - 5; гіпопітуїтаризм - 6; синдром "порожнього" турецького сідла - 7; нервова анорексія - 8; інше (вписати) _____
38.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання паращитоподібних залоз:</b> гіпопаратиреоз - 1; гіперпаратиреоз - 2; аденома паращитоподібної залози - 3; інше (вписати) _____
39.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання щитовидної залози:</b> збільшена щитовидна залоза - 1; вузловий зоб - 2; гіпотиреоз (недостатнє вироблення гормонів) - 3; гіпертиреоз (надмірне вироблення гормонів) - 4; аутоімунний тиреоїдит - 5; інше (вписати) _____
40.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворюваннями шлунково-кишкового тракту:</b> гастрит - 1; виразкова хвороба шлунка -2; виразкова хвороба дванадцятипалої кишки - 3; ГЕРХ (гастроєзофагальна рефлюксна хвороба) - 4; коліт - 5; інше (вписати) _____
41.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання печінки і жовчновивідних шляхів:</b> хвороба Боткіна (гепатит А) - 1; жовчнокам'яна хвороба - 2; цироз печінки - 3; інше (вписати) _____
42.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання серцево-судинної системи:</b> гіпертонічна хвороба - 1; аритмія - 2; стенокардія - 3; інфаркт - 4; атеросклероз - 5; інше (вписати) _____
43.	<b>Чи хворієте (хворіли) на захворювання нирок:</b> гломерулонефрит - 1; пієлонефрит - 2; сечокам'яна хвороба - 3; інше (вписати) _____
44.	<b>Чи хворієте на цукровий діабет?</b> Ні - 0; Так I типу - 1 тривалість захворювання (_____ років); Так II типу - 2 тривалість захворювання (_____ років).
45.	<b>Чи хворіли Ви на туберкульоз легень/ інші види туберкульозу?</b> Ні - 0; Так - 1 Тривалість захворювання (_____ років) та локалізація _____
46.	<b>Чи застосовували Ви комбіновані оральні контрацептив (КОК)?</b> Ні - 0; Так, з метою регуляції менструального циклу - 1; Так, з метою контрацепції - 2; Так, з іншою метою - 3 (вписати мету) _____
47.	<b>Коли п. 46 Так - 1, тоді вкажіть тривалість прийому КОК</b> 1-3 місяці - 1; 4-6 місяців - 2; 7-12 місяців - 3; більше року - 4; більше 3 років - 5.
48.	<b>Чи приймали Ви інші гормональні препарати?</b> Ні - 0; Так - 1 (вказати вид препарату, причину та тривалість прийому) _____
49.	<b>Чи встановлювали Вам внутрішньоматкові засоби контрацепції?</b> Ні - 0; Так, механічний бар'єр у вигляді спіралі - 1; Так, спіраль з гормональним компонентом - 2.
50.	<b>Якщо п.49 Так, то вкажіть тривалість перебування даного засобу у Вашому організмі?</b> До 1 року - 1; 1-3 роки - 2; 4-5 років - 3; більше 5 років - 4.
51.	<b>Коли Ви розпочали статеве життя?</b> До 15 років - 1; 15-18 років - 2; 19-21 рік - 3; 22-25 років - 4; після 25 років - 5.
52.	<b>Скільки статевих партнерів Ви мали протягом Вашого життя?</b> (вказати число _____) або: 1 партнер - 1; 2-4 партнера - 2; 5-8 партнерів - 3; більше 8 партнерів - 4.



53.	<b>Чи застосовувались Вам допоміжні репродуктивні технології?</b> Ні - 0; Так - 1.
54.	<b>Коли п. 53 Так - 1, тоді вкажіть, які саме:</b> штучна інсемінація - 1; стимуляція овуляції - 2; екстракорпоральне запліднення - 3; Ваш варіант ( <i>вписати</i> ) _____
55.	<b>Чи займалися Ви спортом?</b> Ні, не займалася - 0; Так, зарядкою вдома - 1; Так, біг, спортивна ходьба, тощо - 2; Так, у спортивному залі чи секції - 3; Так, професійний спорт - 4 ( <i>вказати вид і тривалість</i> ) _____ ( <i>_____ років</i> ).
56.	<b>Вкажіть тривалість Вашого добового сну:</b> менше 6 годин - 1; 6-8 годин - 2; 8-10 годин - 3; більше 10 годин - 4.
57.	<b>Чи займаєтеся (-лися) тютюнопалінням?</b> Ні - 0; Так - 1.
58.	<b>Якщо п. 57 Так - 1, то зазначте:</b> а) з якого віку ( <i>вписати</i> ) _____ б) скільки років палите (палили) ( <i>вписати</i> ) _____ в) скільки цигарок за день _____ або за тиждень _____; інше ( <i>вписати</i> ) _____
59.	<b>Чи припинили Ви паління у зв'язку з вагітністю:</b> Ні - 0; Не повністю (зменшила кількість випалених цигарок) - 2; Так, більше 6 місяців перед настанням вагітності - 3; Так, менше 6 місяців перед вагітністю - 4; Так, коли взнала про свою вагітність - 5.
60.	<b>Якщо Ви не палили, тоді зазначте, чи знаходилися регулярно поруч з курцем, який випускав тютюновий дим в оточуюче середовище:</b> Ні - 0; Так: у житловій кімнаті - 1; на робочому місці - 2; у громадських місцях - 3; у кафе/барі - 4; на вулиці - 5; інше ( <i>вписати</i> ) _____
61.	<b>Чи вживали Ви алкогольні напої?</b> Ні - 0; Так - 1.
62.	<b>Якщо Ви вживали алкогольні напої, тоді зазначте:</b> а) з якого віку почали вживання спиртних напоїв ( <i>вписати</i> ) _____ б) як часто вживаєте спиртні напої: кожен день - 1; 2-3 рази на тиждень - 2; приблизно 1 раз на тиждень - 3; 2-3 рази на місяць - 4; рідше 2 разів на місяць - 5; інше ( <i>вписати</i> ) _____ в) скільки вживаєте порцій спиртного ( <i>порція спиртного – це 10 мл. чистого етанолу (наприклад 100мл. 10% вина, 200 мл. 5% пива/берміксу, 25 мл. коньяку тощо)</i> ) за день _____; за тиждень _____; протягом місяця _____; г) якому алкогольному напою віддаєте перевагу: шампанське - 1; вино - 2; пиво/бермікс - 3; слабоалкогольні коктейлі/шейки - 4; лікери - 5; віскі, коньяк - 6; горілка - 7; інше ( <i>вписати</i> ) _____
63.	<b>Чи припинили Ви вживання алкоголю у зв'язку з вагітністю:</b> Ні-0; Так, більше 6 місяців перед настанням вагітності - 1; Так, менше 6 місяців перед вагітністю - 2; Так, коли взнала про свою вагітність - 3.
64.	<b>Який у Вас режим харчування?</b> режим харчування відсутній - 0; прийом їжі 1-2 рази на день - 1; прийом їжі 3-4 рази на день - 2; інше ( <i>вписати</i> ) _____
65.	<b>Як часто вживаєте свіжі овочі та фрукти:</b> майже не вживаю - 0; рідко - 1; 2-3 рази на тиждень - 2; 3-4 рази на тиждень - 3; щоденно - 4.
66.	<b>Чи часто вживали жирну та смажену їжу?</b> Ні - 0; Так - 1.
67.	<b>Чи часто використовувалися у Вашому харчуванні консервовані продукти?</b> Ні - 0; Так - 1.
68.	<b>Чи вживаєте каву?</b> Ні або зрідка - 0; Так 1-2 чашки/добу - 1; Так 3-4 чашки/добу - 2; Так понад 4 чашки/добу - 3.

69.	<b>Чи припинили Ви вживання кави у зв'язку з вагітністю:</b> Ні - 0; Так, більше 6 місяців перед настанням вагітності - 1; Так, менше 6 місяців перед вагітністю - 2; Так, коли дізналася про свою вагітність - 3.								
70.	<b>Чи вносите (вносили до вагітності) до власного харчового раціону вітаміни та мінерали у вигляді драже, капсул, крапель тощо?</b> Ні - 0; Так - 1.								
71.	<b>Якщо п. 70 Так - 1, то чи вживали Ви фолієву кислоту дозою 400 мкг на добу:</b> Ні, фолієву кислоту не вживала - 0; Так, три місяці перед настанням вагітності - 1; Так, з моменту коли знала про вагітність до кінця 16 тижнів вагітності - 2; Так, три місяці перед настанням вагітності та до кінця 16 тижнів вагітності - 3.								
72.	<b>Якщо п. 70 Так - 1, то чи вживали Ви препарати йоду в дозі 200 мкг на добу:</b> Ні, препарати йоду не вживала - 0; Так, три місяці перед настанням вагітності - 1; Так, з моменту коли знала про вагітність до кінця вагітності - 2; Так, три місяці перед настанням вагітності та до кінця вагітності - 3.								
73.	<b>Якщо п. 70 Так - 1, то чи вживали Ви полівітамінні та мінеральні комплекси для майбутніх мам:</b> Ні, полівітамінні препарати для майбутніх мам не вживала - 0; Так, три місяці перед настанням вагітності - 1; Так, з моменту коли знала про вагітність до кінця вагітності - 2; Так, три місяці перед настанням вагітності та до кінця вагітності - 3.								
74.	<b>Якщо п. 70 Так - 1, то чи вживали Ви полівітамінні та мінеральні комплекси загального призначення:</b> Ні, полівітамінні препарати загального призначення не вживала - 0; Так, три місяці перед настанням вагітності - 1; Так, з моменту коли знала про вагітність до кінця вагітності - 2; Так, три місяці перед настанням вагітності та до кінця вагітності - 3.								
75.	<b>Вкажіть вік чоловіка (батька дитини):</b>							(років)	
76.	<b>Чи відмовився Ваш чоловік від паління перед вагітністю:</b> Ні, продовжував палити - 0; Так, за 6 місяців до зачаття - 1; Так, за три місяці, до зачаття - 2; Так, за 1 місяць до зачаття - 3; Чоловік не палить - 4.								
77.	<b>Чи відмовився Ваш чоловік від вживання алкоголю перед вагітністю:</b> Ні, продовжував вживати алкоголь - 0; Так, за 6 місяців до зачаття - 1; Так, за три місяці, до зачаття - 2; Так, за 1 місяць до зачаття - 3; Чоловік не вживає алкоголю - 4.								
78.	<b>Чи приймав Ваш чоловік якісь вітамінно-мінеральні комплекси перед зачаттям:</b> Ні - 0; Так, за три місяці до вагітності - 1; Так, за 1 місяць до вагітності - 2.								
79.	<b>Чи працюєте (працювали) у шкідливих умовах?</b> Ні - 0; Так - 1.								
80.	<b>Якщо п. 79 Так - 1, то з якими саме шкідливими факторами контактуєте (контактували):</b>								
	<b>хімічні фактори:</b>	азбест	випари фарб	вихлопні газы	тетрахлоретилен	пестициди	побутова хімія (виробництво, продаж)	Інше (вписати)	
	<b>стаж роботи</b>								
	<b>фізичні фактори:</b>	вібрація	електромагнітні коливання	іонізуюче випромінювання	струм високої частоти	шум	радіомагнітні хвилі	швейне виробництво	Інше (вписати)
	<b>стаж роботи</b>								
	<b>біологічні фактори:</b>	бактерії	віруси	паразити	антибіотики	дріжджові гриби		Інше (вписати)	
	<b>стаж роботи</b>								

81.	<b>Чи Ваша професійна діяльність пов'язана (була пов'язана) із частим перевантаженням нервової системи?</b> Ні - 0; Так - 1.
82.	<b>Якщо п. 81 Так - 1, то вкажіть чи змінили Ви характер діяльності на менш стресовий, коли дізналися про вагітність?</b> Ні - 0; Так - 1.
83.	<b>Чи Ваша професійна діяльність пов'язана (була пов'язана) із частим підйомом вантажів вагою більше 10 кілограм?</b> Ні - 0; Так - 1.
84.	<b>Якщо п. 83 Так - 1, то вкажіть чи змінили Ви навантаження, коли дізналися про вагітність?</b> Ні, продовжувала працювати з попереднім навантаженням - 0; Так, максимально підіймала 5 кг - 1; Так, максимально підіймала 3 кг - 2.
85.	<b>Чи Ваша професійна діяльність пов'язана (була пов'язана) із тривалою роботою біля комп'ютера?</b> Ні - 0; Так - 1. Середня тривалість роботи годин/добу (вписати) _____
86.	<b>Якщо п. 85 Так - 1, то вкажіть чи змінили Ви тривалість роботи біля комп'ютера, коли дізналися про вагітність?</b> Ні, продовжувала працювати довше 4 годин на добу - 0; Так, повністю припинила роботу з комп'ютером - 1; Так, зменшила тривалість роботи до 2 годин на добу - 2; Так, зменшила тривалість роботи до 4 годин на добу - 3;
87.	<b>Охарактеризуйте стан навколишнього середовища в районі Вашого проживання</b>
	<b>а) природне розташування території місця помешкання:</b> рівнина - 1; височина - 2; передгір'я - 3; гірська місцевість - 4.
	<b>б) стан питної води:</b> чиста -1; забруднена - 2; (вписати чим) _____
	<b>в) стан повітря:</b> чисте - 1; забруднене - 2; (вписати чим) _____
	<b>г) стан ґрунту:</b> чистий - 1; забруднений - 2; (вписати чим) _____
	<b>д) стан відкритих водойм:</b> чистий - 1; забруднений - 2; (вписати чим) _____
	<b>е) наявні на території:</b> відстійники стічних каналізаційних вод - 1; організовані сміттєзвалища - 2; радіолокаційні станції - 3; вишки мобільних операторів - 4; телевізійні вишки - 5; склади отрутохімікатів - 6; склади мінеральних добрив - 7; склади з невідомими хімічними речовинами - 8; місця захоронення радіоактивних речовин - 9; високовольні лінії електропередач - 10; магістральні нафтогазопроводи - 11; автомагістралі - 12; теплові електростанції - 13; гідроелектростанції - 14; котельні - 18; інше (вписати) _____
88.	<b>Вік (вписати):</b> _____ (повних років)
89.	<b>Ріст(вписати):</b> _____ см; <b>Вага</b> _____ кг.
90.	<b>Місце проживання (область, район, місто, село) (вписати)</b> _____
91.	<b>Ваш сімейний стан:</b> неодружена - 1; одружена - 2; розлучена - 3; вдова - 3; інше (вписати) _____
92.	<b>Освіта:</b> вища - 1; незавершена вища - 2; середня спеціальна - 3; середня - 4; неповна середня - 5; без освіти - 6.
93.	<b>Професія (вписати)</b> _____
94.	<b>Місце праці (вписати)</b> _____
95.	<b>Займана посада (вписати)</b> _____

Дякуємо за співпрацю!  
Міцного здоров'я Вам!

## ДОДАТОК Г



**НАРОДНИЙ ДЕПУТАТ УКРАЇНИ  
ЗУБ ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ**

вул. Грушевського, 5, м. Київ, 01008

тел. (044)-255-91-68

e-mail: zub-v@rada.gov.ua

19.08.2022 р. № 389

На \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Завідувачу кафедри соціальної  
медицини, економіки та організації  
охорони здоров'я  
Львівського національного медичного  
університету імені Данила Галицького  
доценту Гутору Т.Г.**

**Шановний Тарасе Григоровичу!**

Комітет Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування у відповідь на Ваше звернення, розглянувши роботу «Медико-соціальне обґрунтування ризик-орієнтованої моделі профілактики невиношування вагітності» аспірантки кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького Тімченко Н.Ф., надає зворотній зв'язок.

Тема дослідницької роботи є актуальною для Львівської області та в цілому для України, адже попри численні профілактичні програми, превентивні заходи та зусилля щодо попередження невиношування вагітності, у Львівській області щорічно понад 1000 немовлят народжуються передчасно, що складає понад 5% з числа усіх пологів, що відбулися. В Україні впродовж останніх років частота передчасних пологів коливалася в межах 3-5%. Варто зазначити також, що кожна четверта підтверджена вагітність завершується самовільним абортom або завмиранням ембріону/плода. Актуальність цієї теми зумовлена не тільки медичними, але й соціальними аспектами, оскільки невиношування вагітності призводить до зниження народжуваності, високої перинатальної смертності недоношених новонароджених, інвалідизації дітей.

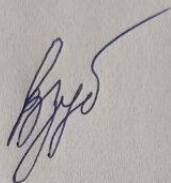
Представлені дані є цікавими з точки зору їхньої новизни, адже при опитуванні жінок репродуктивного віку щодо факторів ризику невиношування вагітності піднімалися питання не лише медичних, але й соціальних

(поведінкових) чинників. Через брак інформації, щодо поєднаної дії чинників ризику невиношування вагітності у Львівській області та в Україні, результати опитування є цінними та можуть бути використані для прийняття управлінських рішень, при створенні профілактичних програм у сфері охорони материнства та дитинства, підвищення рівня здоров'я населення, вирішенні демографічних та соціальних проблем, у тому числі національного рівня.

Окрім того, результати дослідження можуть бути використані для розробки профілактичних програм та кампаній на регіональному чи державному рівні.

Загалом, проведена робота є вкрай важливою у сфері профілактики невиношування вагітності, покращення демографічної ситуації та зміцнення здоров'я населення, особливо для жінок репродуктивного віку.

**З повагою**  
**Народний депутат України**



**Валерій ЗУБ**  
**(посв. № 410)**

## ДОДАТОК Д

**НАРОДНИЙ ДЕПУТАТ УКРАЇНИ  
ЗУБ ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ**

вул. Грушевського, 5, м. Київ, 01008

тел. (044)-255-91-68

e-mail: zub-v@rada.gov.ua

03.07.2023 р. №405

На \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Гутору Т.Г., Тімченко Н.Ф.****Довідка**

Видана Гутору Т.Г., та Тімченко Н.Ф., науково-педагогічним працівникам кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, яка засвідчує, що вони надавали науково-консультативну допомогу при підготовці законопроектів № 5873 від 30.08.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи управління сферою охорони здоров'я та забезпечення медичного обслуговування населення» та № 6306 від 12.11.2021 р. «Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги».

**З повагою**  
**Народний депутат України**  
**Голова підкомітету з питань**  
**профілактики та боротьби**  
**з онкологічними захворюваннями**

**Валерій ЗУБ**  
**(посв. № 410)**

## ДОДАТОК Е



**ДОДАТОК Ж**  
**Карта експертної оцінки**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

**КАРТА**  
**ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ**  
**ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ**  
**ПЕРСОНІФІКОВАНОЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОЇ МОДЕЛІ**  
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕВИНОШУВАННЯ ВАГІТНОСТІ**



Шановний колего! Враховуючи рівень Вашої професійної підготовки, Ви вибрані експертом щодо питання оцінки доцільності впровадження персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності.

Вам необхідно обрати відповіді на поставлені запитання, відмітивши при цьому “ні – 0” / “так – 1” чи бал від 1 до 10, або висловити свою думку з цього питання.



**1. Чи вважаєте Ви важливим необхідність впровадження персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності?** (відмітьте за рівнем значимості бали від 1 до 10, де 1 бал – зовсім не підтримую; 10 балів – підтримую повністю)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**2. Наскільки запропонована модель є комплексною (передбачає реалізацію заходів як на профілактичному рівні, так і на етапі динамічного спостереження за вагітністю)?** (оцініть балами від 1 до 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**3. Оцініть необхідність впровадження запропонованої моделі у роботу закладів охорони здоров'я та закладів вищої медичної освіти з питань щодо запобігання невиношування вагітності** (1 бал – зовсім не потрібно; 10 балів – максимально необхідно)

<i>Заклади охорони здоров'я</i>	
1.	Запровадження персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності на Первинну ланку медичної допомоги (для сімейних лікарів)
2.	Запровадження персоналізованої ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності для акушер-гінекологів амбулаторно-поліклінічних закладів
<i>Заклади вищої освіти</i>	
3.	Введення основних елементів запропонованої моделі профілактики невиношування вагітності до тем, що стосуються організації і принципів надання амбулаторної допомоги населенню та акушерсько-гінекологічної допомоги жіночому населенню для студентів 4-6 курсів закладів вищої медичної освіти
4.	Проведення навчальних тренінгів з питань основних факторів ризику та профілактики виникнення невиношування вагітності для студентів 4-6 курсів закладів вищої медичної освіти, інтернів та курсантів безперервного професійного розвитку

**4. Чи вважаєте Ви необхідним використання мобільного додатку «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності»?**

вагітними жінками	Ні – 0	Так – 1
сімейними лікарями	Ні – 0	Так – 1
акушер-гінекологами жіночих консультацій	Ні – 0	Так – 1

**5. Оцініть наскільки мобільний додаток «Індивідуальний прогноз щодо виникнення патології невиношування вагітності» полегшить визначення та облік факторів ризику невиношування вагітності та визначення ступеня ризику розвитку патології невиношування у вагітної жінки для лікаря?** (1 бал – зовсім не полегшить; 10 балів – максимально полегшить)

1.	Для лікаря загальної практики/ сімейного лікаря	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.	Для лікаря акушер-гінеколога жіночої консультації	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

**6. Оцініть важливість впливу пропонованої моделі на наведені групи жінок:** (1 бал – зовсім не важливо; 10 балів – максимально важливо)

1.	Жінки, які планують вагітність	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
2.	Вагітні жінки без обтяженого акушерсько-гінекологічного анамнезу	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
3.	Вагітні жінки з обтяженим акушерсько-гінекологічним анамнезом (попередні репродуктивні втрати)	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

**7. Чи погоджуєтесь Ви, що пропонована профілактична програма Моделі може виступати одним з механізмів попередження виникнення патологій вагітності шляхом систематичного моніторингу стану здоров'я вагітних?**

Ні – 0      Так – 1      Інша думка \_\_\_\_\_

**8. Чи вважаєте Ви аргументованим затвердження на галузевому рівні «Ризик-орієнтованої моделі попередження невиношування вагітності» з імплементацією у відповідні заклади охорони здоров'я різних форм власності як однієї зі скринінгових технологій?**

Ні – 0      Так – 1      Інша думка \_\_\_\_\_

**9. Чи Ви згодні, що при впровадженні пропонованої Моделі в практичну охорону здоров'я, відбудуться позитивні зміни наведених показників:**

1.	Показників медичної ефективності	ні – 0, так – 1
2.	Критеріїв соціальної ефективності	ні – 0, так – 1
3.	Індексів економічної ефективності	ні – 0, так – 1
4.	Інше (прошу вписати) _____	

**10. Відмітьте за 5-бальною шкалою (сильно зменшиться – 1, незначно зменшиться – 2, без змін – 3, незначно збільшиться – 4, сильно збільшиться – 5), як, на Вашу думку, зміняться наведені показники при впровадженні Моделі в практичну охорону здоров'я?**

Назва показника	Очікувані зміни показника		
	через 5 років	через 10 років	через 15 років
Загальний рівень здоров'я жінок репродуктивного віку			
Якість прегравідарної підготовки (при плануванні вагітності)			
Середня тривалість вагітності			
Частота самовільних абортів			
Частота передчасних пологів			
Інше (прошу вписати)			

**КАРТА ЕКСПЕРТА**

Прізвище, ім'я, по-батькові \_\_\_\_\_

Вік, повних років	
Місце праці	
Науковий ступінь	доктор наук – <b>1</b> ; кандидат наук – <b>2</b>
Вчене звання	професор – <b>1</b> ; доцент – <b>2</b>
Займана посада на даний момент часу	
Стаж роботи на займаній посаді, років	
Атестаційна категорія за спеціальністю	без категорії – <b>1</b> ; друга – <b>2</b> ; перша – <b>3</b> ; вища – <b>4</b>

Дата \_\_\_\_\_ 2023 р.

Підпис \_\_\_\_\_

**ДЯКУЄМО ЗА УЧАСТЬ!**