

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет фармацевтичних технологій та менеджменту
кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ
ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ SPINA BIFIDA»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи
Фм19(4,6з)мед-01б

спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація

Сергій КИРИЄНКО

Керівник: завідувач кафедри клінічної фармакології
та клінічної фармації, д.мед.н., професор Ігор КІРЕЄВ

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
фармакогнозії, д.фарм.н., професор Олег КОШОВИЙ

Харків – 2024 рік

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена аналізу вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності як методу профілактики дефекту нервової трубки плода», включаючи spina bifida та визначення рівня обізнаності щодо фортифікації продуктів харчування. В кваліфікаційній роботі використано метод анкетування, що є різновидом дослідницького методу опитування. Загальний об'єм роботи – 44 сторінки, складається із анотації українською та англійською мовами, вступу, 3 розділів, висновків та списку літератури та містить 19 рисунків, 57 посилань на літературні джерела, з яких 40 латиницею та 17 кирилицею.

Ключові слова: spina bifida, дефект нервової трубки плода, фолієва кислота, фортифікація, анкетування, жінки, зачаття, вагітність

ANNOTATION

The qualifying work is devoted to the analysis of the use of folic acid by women before conception and during pregnancy as a method of prevention of fetal neural tube defects, including spina bifida, and determining the level of awareness of food fortification. The qualification work used the questionnaire method, which is a type of research survey method. The total volume of the work is 44 pages, consists of an abstract in Ukrainian and English, an introduction, 3 chapters, conclusions and a list of references and contains 19 figures, 57 references to literary sources, of which 40 are in Latin and 17 are in Cyrillic.

Key words: spina bifida, fetal neural tube defect, folic acid, fortification, questionnaire, women, conception, pregnancy

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ВИЗНАЧЕННЯ SPINA BIFIDA, ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ЕТІОПАТОГЕНЕЗ, КЛІНІЧНА КАРТИНА ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ (огляд літератури)	8
Висновки до розділу 1	19
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ	21
Висновки до розділу 2	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ АНКЕТУВАННЯ НА ТЕМУ: «ВЖИВАННЯ ЖІНКАМИ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ ДО ЗАЧАТТЯ ТА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ З МЕТОЮ ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФЕКТУ НЕРВОВОЇ ТРУБКИ»	25
Висновки до розділу 3	43
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	45
ДОДАТКИ	52

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

NTD -Neural Tube Defects

ВООЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я

ВСТУП

Актуальність теми. Розщелина хребта — це коли хребет і спинний мозок дитини не розвиваються належним чином в утробі матері, що спричиняє розрив у хребті. Розщелина хребта - це тип дефекту нервової трубки. Нервова трубка — це структура, яка з часом розвивається в головний і спинний мозок дитини.

Нервова трубка починає формуватися на ранніх термінах вагітності і закривається приблизно через 4 тижні після зачаття. При *spina bifida* частина нервової трубки не розвивається або не закривається належним чином, що призводить до дефектів спинного мозку та кісток хребта (хребців). Невідомо, що викликає *spina bifida*, але нестача фолієвої кислоти до та на ранніх стадіях вагітності є значним фактором ризику [1].

Термін «дефект нервової трубки» (Neural Tube Defects, NTD) включає в себе аненцефалію, *spina bifida* та *encephalocoele*. За статистикою згадані патології виявляють приблизно одну з тисячі вагітностей у Європі (що дорівнює понад 5000 вагітностей на рік). Аненцефалія завжди летальна. *Spina bifida* та *encephalocoele* викликають серйозну інвалідність у тих, хто вижив. У більшості європейських країн понад 70 % вагітностей із NTD діагностуються пренатально та переривають, що є великою трагедією для батьків.

Ще в 1991 році було підтверджено, що більшість дефектів нервової трубки, а саме 72 %, можна було б запобігти, якщо жінка приймала би добавки фолієвої кислоти до зачаття та в першому триместрі вагітності [2].

В Україні приблизно 6 % новонароджених з'являються на світ з вродженими вадами розвитку, частина абортів зроблена внаслідок діагностування дефекту нервової трубки, смертність серед малюків – одна з найвищих у Європі: 7,5 на тисячу народжених. Для порівняння, у країнах ЄС – 3,4 на 1000 народжених [3].

Статистики щодо кількості споживання фолієвої кислоти жінками до зачаття та в період вагітності немає. Сьогодні тільки доведено, що надходження з їжею вітамінів та мінералів у жінок репродуктивного віку є значно нижчим за фізіологічну норму. Найчастіше у них відзначають дефіцит заліза, вітамінів D, A і B6, цинку та фолатів [4].

Фортифікація борошна, інформування жінок про методи профілактики *spina bifida* знизили би ці показники, однак в Україні тема не втрачає актуальності.

Саме тому, **метою** кваліфікаційної роботи стало: анкетування жінок щодо вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності з метою профілактики дефекту нервової трубки плода, включаючи *spina bifida*.

Для досягнення мети було поставлено наступні **завдання**:

1 Сформувати перелік запитань для статистичного аналізу даних щодо кількості жінок, які приймали чи не приймали фолієву кислоту до зачаття та в період вагітності, визначити ступінь обізнаності їх по темі профілактики дефекту нервової трубки плода та фортифікації продуктів харчування.

2 Розповсюдити електронні анкети серед жінок через соціальні мережі та месенджери.

Об'єкт дослідження – анкета «Вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності з метою профілактики дефекту нервової трубки плода».

Предмет дослідження – обізнаність про методи профілактики дефекту нервової трубки плода, включаючи *spina bifida*.

Методи дослідження: онлайн анкетування жінок України, які планують стати мамою в найближчому майбутньому, вагітні та матусі. Анкета була створена google – формою та розповсюджена за допомогою соціальних мереж та месенджерів (Instagram, Facebook, WhatsApp, Telegram, Viber).

Апробація матеріалів кваліфікаційної роботи. VI науково-практичної internet конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку

патологічних процесів і хвороб та їхня фармакологічна корекція» (16 листопада 2023 р., м. Харків).

По темі кваліфікаційної роботи опубліковано **тези**: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики *spina bifida*» в VI науково-практичної internet конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їхня фармакологічна корекція» (16 листопада 2023 р., м. Харків). Збірник матеріалів конференції – Харків, 2023. – 230-231– 520 с.

Елементи наукової новизни. По - перше, в роботі вперше проведене анкетування жінок щодо застосування фолієвої кислоти як методу профілактики *spina bifida*. По - друге, вперше визначено ступінь обізнаності жінок про фортифікацію харчових продуктів.

Структура та об'єм кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалів та методів, розділу з результатами роботи, висновків, списку використаних літературних джерел. Загальний об'єм роботи – 44 сторінки, містить 19 рисунків, 1 таблицю, 57 посилань на літературні джерела, з яких 40 латиницею та 17 кирилицею.

РОЗДІЛ 1

ВИЗНАЧЕННЯ SPINA BIFIDA, ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ЕТІОПАТОГЕНЕЗ, КЛІНІЧНА КАРТИНА ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ.

Spina bifida (розщелина хребта) — це вроджена вада, при якій хребетний стовп відкритий (роздвоєний), часто із залученням спинного мозку.

Епідеміологія Spina bifida

У багатьох епідеміологічних дослідженнях spina bifida разом із пов'язаним дефектом аненцефалією, а іноді й енцефалоцеле об'єднується під загальним терміном «дефекти нервової трубки» (NTD). Поширеність NTD при народженні значно змінювалася протягом останніх десятиліть [5] і продовжує демонструвати значні відмінності між географічними положеннями. Наприклад, поширеність NTD у США та багатьох європейських країнах оцінюється в 0,5-0,8 / 1000 пологів [6], тоді як поширеність у деяких регіонах Китаю, як повідомляється, більш ніж у 20 разів вища [7].

Припускаючи середню поширеність NTD один випадок на 1000 народжень, з глобальним населенням 7 мільярдів і народжуваністю 20 на 1000 населення, це дає цифру 140 000 випадків NTD на рік у всьому світі.

За період 2003-2007 рр. EUROCAT оцінив поширеність (включаючи хромосомні розлади) «spina bifida» та «NTDs» у 0,51 та 0,94 відповідно на 1000 пологів, мертвонароджень та переривання вагітності 11.

Класифікація Spina bifida та її клінічна картина

У світовій практиці, згідно з клінічними характеристиками визначають три форми розщелини хребта, які мають різну ступінь тяжкості:

- Spina Bifida occulta. Нерідко лікарі цю форму називають «прихована Spina Bifida», оскільки при цьому відбувається зміна (невеликий дефект або щілина), як мінімум, одного хребця, але спинний мозок і нервові корінці в нормі, відсутній дефект в області спини. Найчастіше ця форма

розщілини хребта настільки помірно виражена, що не викликає будь-якого занепокоєння. Більшість дітей, народжених *spina bifida occulta*, не мають ознак або симптомів, а також не відчують ніяких неврологічних проблем, тому що спинномозкові нерви не беруть участь у цьому стані. В 75% хворих, у місці локалізації аномалії може бути виявлена ненормальність шкіри, родинна пляма, западина, підшкірні жировики, аномальний пучок волосся. Найчастіше ця форма *Spina Bifida* виникає в попереково-крижовому відділі хребта. Кістковий дефект можна пропальпувати, однак більшість людей навіть не знають про наявність у себе цієї патології розвитку та найчастіше дізнаються про це випадково після рентгенографії хребта. Все ж таки, 1 з 1000 хворих з цією формою розщілини хребта поєднується з патологією, яка призводить до появи та прогресування симптомів ураження поперекового відділу хребта, корінців і конуса спинного мозку, які призводять до нічного нетримання сечі, енурезу, до болю в попереково-крижовій ділянці, порушення постави, рідше до слабкості м'язів ніг, деформації стоп, чутливих до трофічних порушень. Саме ці випадки *spina bifida occulta* вимагають хірургічної допомоги [8].

- Менінгоцеле (*meningocoele*) – аномалія помірної тяжкості, коли захисні оболонки навколо спинного мозку виходять через хребет; спинний мозок при цьому зазвичай розвивається нормально. За допомогою операції, мембрани можна ефективно видалити без пошкодження нервових закінчень або з невеликим їх пошкодженням. У більшості дітей з *meningocoele* зберігається нормальна функція кінцівок, але можуть бути часткові парези або порушення функцій сечового міхура чи кишечника [9].

- Міеломенінгоцеле (*myelomeningocoele*) – цю патологію називають відкритою розщілиною хребта, вона є найбільш важкою формою і саме у цьому випадку зазвичай використовують термін «*Spina bifida*». На жаль, саме ця мозкова форма спинномозкових кил зустрічається найчастіше. Міеломенінгоцеле вроджений дефект формування хребта, спинного мозку

його оболонки і корінців. У даному випадку, тверда мозкова оболонка закінчується в зоні розщілини хребта і спинний канал дитини залишається відкритим уздовж кількох хребців (від 3 до 6 - 8 хребців) у середній або нижній частині спини. Через цей дефект спинний мозок, його корінці та мембрани виступають і утворюють киловий мішок на спині новонародженої дитини. В деяких випадках вип'ячування покрите шкірою, але дуже часто киловий мішок на вершині вкритий тонкою оболонкою епідермісу, що просвітлюється і це робить дитину більш схильною до небезпечних для життя інфекцій. Така форма патології спричинює найбільш важкі неврологічні розлади організму, і чим вище рівень ураження спинного мозку, тим більший неврологічний дефіцит. Ступінь неврологічного дефекту завжди груба: слабкість м'язів ніг, іноді параліч, недорозвинення нижніх кінцівок їх деформації, сколіоз, нетримання сечі і калу. У 85-90% випадків myelomeningocele розвивається супутня патологія – гідроцефалія (водянка головного мозку).

При гідроцефалії відбувається накопичення в шлуночках головного мозку цереброспинальної рідини, що може призвести до постійного пошкодження мозку, а в тяжких випадках, до смерті. Клінічно проявляється у вигляді збільшення голови у немовлят, можлива блювота, судом, порушення зору, психічного та фізичного розвитку [10].

Етіологія та фактори ризику

Етіологія Spina bifida досі не встановлена. Проте вчені допускають, що причиною є багатофакторний вплив генетичного, харчового та екологічного чинників.

Фактори ризику умовно можна поділити на генетичні та негенетичні.

Генетичний компонент ризику виникнення дефекту нервової трубки високий при умові родинної історії Spina Bifida (60 – 70 %) [5].

Науковцями доведено, що у пари, яка має одну дитину з дефектом нервової трубки, існує певний ризик того, що друга дитина народиться з таким же дефектом. Цей ризик підвищується, якщо патологія присутня у двох

старших дітей. Однак більшість дітей зі Spina bifida були народжені у батьків, які не мають сімейного анамнезу даного дефекту.

Менше 10 % випадків NTD є синдромними, наприклад, пов'язаними з хромосомними розладами, включаючи трисомію 13 або 18, тоді як переважна більшість випадків несиндромні та мають спорадичний характер виникнення [11].

Етнічне походження впливає на поширеність випадків Spina bifida. Так, патологія частіше зустрічається серед білих та латиноамериканських популяцій.

Крім того, виявлена гендерні особливості: в жінок існує більша схильність до виникнення розщілини хребта ніж у чоловіків [12].

З огляду на негенетичні фактори, зниження рівня фолієвої кислоти, безсумнівно, є найвідомішим фактором, що впливає на ризик дефекту нервової трубки [5].

Крім фолієвої кислоти, до факторів, пов'язаних з харчуванням відносять: вживання алкоголю та кофеїну [13], низьке споживання метіоніну [14], низький рівень холіну в сироватці крові [15], низький рівень вітаміну B₁₂ у сироватці крові [16], низький рівень вітаміну C [17], низьке споживання цинку [18]. Сьогодні особливу увагу вчені приділяють зв'язку з ожирінням у матері, про що постійно повідомлялося в дослідженнях у різних групах населення в усьому світі [19].

У жінок з надмірною масою тіла ризик розвитку дефекту нервової трубки в плода вдвічі вищий, ніж у жінок з нормальним або зниженим індексом маси тіла [12]. Цікавий факт, ризики, пов'язані з ожирінням, не можуть бути змінені в бік зменшення за допомогою використання фолієвої кислоти [20].

Інші фактори мають нижчий відсоток ризику. До них відносять: куріння під час вагітності [21], гіпертермія [22], низький соціально-економічний статус [23], інфекції та хвороби матері [24], психосоціальний стрес [25] або застосування перед, під час або після зачаття лікарські препарати

триметоприм, сульфасалазин, карбамазепін, фенітоїн, вальпроєва кислота та інші протисудомні засоби, антибіотики, які порушують обмін фолатів, перешкоджають здатності організму використовувати фолієву кислоту у повній мірі [26, 27].

Фактори навколишнього середовища в певній мірі грають роль у виникненні дефекту нервової трубки. Такі як: забруднення атмосферного повітря, побічні продукти дезінфекції в питній воді, забруднення повітря в приміщенні, нітратоподібні сполуки, органічні розчинники та пестициди. Однак більшість цих факторів зустрічалися відносно рідко або пов'язана величина ризику фактора не дуже велика [5].

Патогенез *Spina bifida*

Основним порушенням у патогенезі дефекту нервової трубки є не замикання нервової трубки в спинному відділі ембріона, що призводить до тривалого перебування відкритої нервової трубки в середовищі амніотичної рідини.

Ембріональний патогенез.

У вищих хребетних відбуваються дві різні фази формування нервової трубки: первинна (закриття) і вторинна (каналізація). У людей первинна нейруляція починається на межі між майбутнім заднім мозком і шийним відділом хребта на 22 день після запліднення, з цього рівня нервова трубка «застібається» у двох напрямках у задній мозок і вниз по хребту. Закриття починається окремо на ростральному кінці переднього мозку, а застібання відбувається назад від цього місця, щоб зустріти хвилю переднього закриття від заднього мозку. Закриття черепа завершується в ростральному нейропорі на 24-й день, тоді як спинальне закриття триває протягом більш тривалого періоду, утворюючи все нижчі рівні нейропори, доки воно не завершується в каудальному (задньому) нейропорі на 26-35 день. Це означає завершення спинного мозку до верхнього крижового рівня. NTD можуть виникати внаслідок збою будь-якої частини цієї послідовності подій нейруляції і, як правило, є відкритими дефектами внаслідок зупинки закриття перед злиттям

нервових складок на дорсальній серединній лінії. Найважчим дефектом хребта є краніорахішизис (рис. 1.1), при якому закриття не починається на 22-й день у людей, що призводить до майже повністю відкритого мозку та хребта. Якщо ембріон успішно ініціює закриття, але згодом зазнає невдачі в черепній нейруляції, виникає аненцефалія (рис. 1.1). Вторинна нейруляція відповідає за формування нервової трубки в нижній крижовій і куприковій областях після закриття каудальної нейропори (рис. 1.1). Кінець ембріона містить хвостову бруньку (також звану «каудальною клітинною масою»), ядро мезенхімальних клітин якої поступово реорганізується в поздовжні клітинні конденсації. Найбільш дорсальна з цих конденсацій піддається «каналізації», перетворюючи твердий нейронний попередник у порожнисту епітеліальну вторинну нервову трубку [28]. У вторинній нейруляції немає компонента «закриття», тому дефекти («закритий спінальний дизрафізм») не відкриті для зовнішнього середовища, а вкриті шкірою [5].

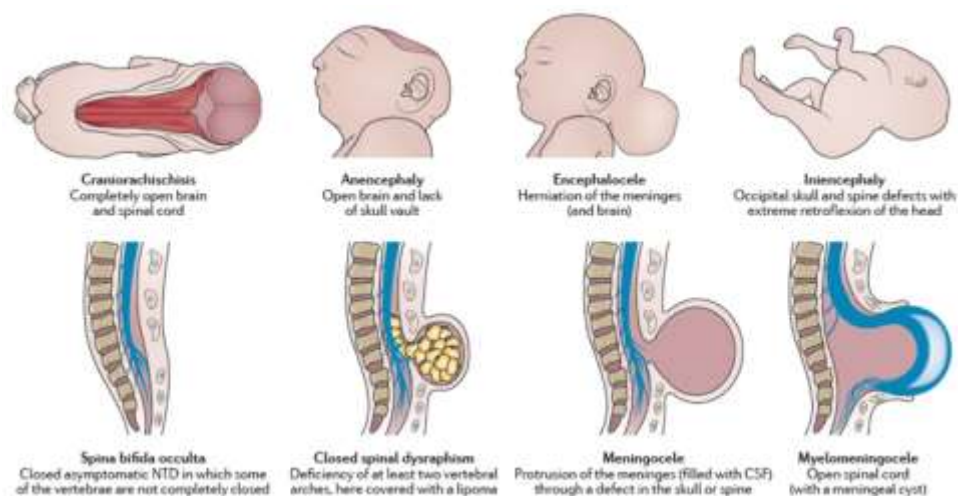


Рис. 1.1 Схематичне зображення кількох видів дефектів нервової трубки (NTD)

Методи лікування та профілактики *spina bifida*

Лікування дефекту нервової трубки проводять новонародженим з формою *myelomeningocele*. Традиційно передбачає хірургічне втручання протягом 48 годин після народження. Інші форми лікують симптоматично протягом життя в залежності від клінічних проявів про які зазначено вище.

Профілактика NTD за допомогою фолієвої кислоти була оголошена сучасним успіхом громадської охорони здоров'я [29]. Майже 40 років тому Смітеллс і його колеги виявили, що діети та післяпологові рівні крові жінок, які мали вагітність із дефектом нервової трубки, мали помірний дефіцит окремих мікроелементів, у тому числі фолієвої кислоти. Мультивітамінна добавка, що містить фолієву кислоту, знизил ризик рецидиву дефекту нервової трубки у жінок із раніше порушеною вагітністю [30].

Фолієва кислота як метод профілактики *spina bifida*

У 1991 році результати дослідження вітамінів Ради з медичних досліджень (MRC) підтвердили, що більшості NTD можна запобігти, якщо мати приймала добавки фолієвої кислоти до зачаття та в першому триместрі вагітності. Тоді клінічно було встановлено ефективність фолієвої кислоти: на 72 % знижує ризик дефекту нервової трубки [2].

Фолієва кислота – це синтетична форма фолієвої кислоти, яка є водорозчинним вітаміном групи В, який найчастіше міститься в зелених овочах. Жінкам рекомендується приймати 0,4 міліграма фолієвої кислоти щодня до зачаття та протягом перших трьох місяців вагітності. Однак більшість жінок не приймають добавки до зачаття. Це спонукало багато країн світу запровадити обов'язкове збагачення борошна фолієвою кислотою. Трьома з перших країн, які запровадили обов'язкове збагачення, були США та Канада у 1998 році, Чилі приєдналося в 2000 році. Дослідження, проведені після збагачення, показали зниження рівня NTD у цих країнах [31 - 33].

Насьогодні збагачення фолієвою кислотою деяких харчових продуктів доступне лише в деяких країнах світу, європейські країни неохоче запроваджують обов'язкову фортифікацію. Небажання було зосереджено на побоюваннях, що будуть негативні наслідки. Побоювання в основному стосувалися можливості зв'язку між фолієвою кислотою та колоректальним раком, а також ймовірності підвищення рівня фолієвої кислоти в крові, що маскує дефіцит вітаміну В₁₂ у людей похилого віку. У грудні 2009 року EUROCAT за підтримки Європейського Союзу в рамках Програми

громадського здоров'я та Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) з епідеміологічного нагляду за вродженими аномаліями випустили спеціальний звіт (Special report) «Профілактика дефектів нервової трубки. Периконцепційний прийом фолієвої кислоти в Європі» («Prevention of Neural Tube Defects by Periconceptional Folic Acid Supplementation in Europe»). Підґрунтям для проєкту стала проблема, про яку було вже зазначено вище, - більшість жінок не приймають добавки фолієвої кислоти до та протягом перших тижнів після зачаття. В Європі лише в Нідерландах і Данії периконцепційне використання фолієвої кислоти вище – 30 %, інші країни не досягають – 10 % (додаток А). Станом на листопад 2009 року збагачення їжі фолієвою кислотою не впроваджувалося ні в якій європейській країні, хоча це вже було широко поширено в Північній та Південній Америці та в кількох країнах Близького Сходу. В звіті сказано, що проведення обов'язкового збагачення основного продукту харчування (як правило, борошна) фолієвою кислотою серйозно розглядалось у восьми країнах, які зробили внесок у цей звіт (Данія, Німеччина, Ірландія, Північні Нідерланди, Норвегія, Польща, Швейцарія та Великобританія). Однак, лише в 2021 році, після публічних консультацій, уряд Великої Британії оголосив, що нецільнозернове борошно буде збагачене фолієвою кислотою. Інформації по інших країнах відсутня. З приводу нашої країни: Україна брала участь у підготовці звіту, однак не підтримала рекомендації щодо збагачення продуктів фолієвою кислотою [2].

Другою частиною документу «Prevention of Neural Tube Defects by Periconceptional Folic Acid Supplementation in Europe» є звіти про периконцепційне застосування фолієвої кислоти в різних європейських країнах, включаючи Україну. За даними, в Україні з грудня 2002 року запроваджено офіційну політику щодо збільшення фолієвої кислоти в раціоні, але не йдеться про фортificaцію продуктів харчування [34].

У звіті також згадується про статистичне дослідження, до речі воно є єдине та останнє, обізнаності жінок про фолієву кислоту та її споживання. Опитування провели в Україні в 2008 році, результати були представлені на

Саміті Центральної та Східної Європи «Preconception Health and Prevention of Birth Defects». Знайдено лише інформацію, що це пілотне опитування проводилося в шести гетерогенних регіонах (Північний Захід: Рівненщина та Волинська області; Захід: Закарпатська область; Південь: Херсонська область; Центральний Захід: Хмельницька та Черкаська області). Результатів цього опитування на широкий загаль не розповсюдили [2].

В нашій країні на законодавчому рівні мова про застосування фолієвої кислоти до зачаття та впродовж вагітності давно описана. До 2022 року в силі був Наказ МОЗ України № 417 від 15.07.2011 «Про організацію амбулаторної акушерсько - гінекологічної допомоги в Україні». В Наказі було зазначено про необхідність надання вагітній розгорнутої інформації щодо прийому 400 мкг фолієвої кислоти до настання вагітності та в ранні строки (до 12 тижнів) для профілактики вад розвитку центральної нервової системи плоду. У випадку, якщо в анамнезі відмічались випадки народження плодів / дітей з вродженими дефектами нервової трубки добова доза фолієвої кислоти збільшується до 800 мкг. Рівень доказовості – А. В документі було прописано, лікарі загальної практики - сімейної медицини з надання акушерсько-гінекологічної допомоги мають забезпечувати профілактично та інформаційно-просвітницьку роботу серед жінок, в тому числі, і про профілактику вроджених вад розвитку (насамперед за допомогою фолієвої кислоти) [35].

Проте 9 серпня 2022 року міністром МОЗ України Віктором Ляшко підписано чинний Наказ № 1437 Про затвердження Стандартів медичної допомоги «Нормальна вагітність», в якому детально розписані рекомендації ведення вагітності. З приводу прийому фолієвої кислоти з Наказу відомо наступне: жінкам з низьким ризиком розвитку дефекту нервової трубки або інших вроджених аномалій, чутливих до фолієвої кислоти, або якщо батько дитини також має низький ризик, потрібні дієта з багатими фолатами продуктами та щоденний прийом 0,4 мг фолієвої кислоти впродовж всієї вагітності, починаючи за 2 - 3 місяця до зачаття. Низький ризик включає осіб,

які не мають особистого або сімейного анамнезу вроджених дефектів, чутливих до фолієвої кислоти; Жінкам з помірним ризиком розвитку дефекту нервової трубки або інших вроджених аномалій, чутливих до фолієвої кислоти, або якщо батько дитини також має помірний ризик, потрібні дієта з багатими на фолати продуктами і щоденний прийом 1,0 мг фолієвої кислоти до 12 тижнів вагітності, починаючи як мінімум за 3 місяця до зачаття. Після 12 тижнів - щоденний прийом 0,4-1,0 мг впродовж всієї вагітності. Помірний ризик включає жінок з одним або кількома з наступних материнських факторів (від 1 до 5 наведених нижче) або у яких батько дитини з наступними факторами (1 або 2 перераховані нижче): особистий або сімейний анамнез інших вроджених аномалій, чутливих до фолієвої кислоти; сімейний анамнез дефекту нервової трубки у родича 1 або 2 ступеня спорідненості; цукровий діабет 1 або 2 типу; застосування лікарських засобів, що мають тератогенну дію (таких як протиепілептичні препарати та препарати холестираміну); шлунково - кишкові захворювання з синдромом мальабсорбції; Жінкам з високим ризиком розвитку дефекту нервової трубки, - якщо вони або їхній чоловік (батько дитини) мають особистий анамнез дефекту нервової трубки або якщо при попередній вагітності у дитини виявлений цей діагноз, - потрібні дієта з багатими фолатами продуктами та щоденний прийом 4,0 - 5,0 мг фолієвої кислоти до 12 тижнів вагітності, починаючи як мінімум за 3 місяця до зачаття. Після 12 тижнів - щоденний прийом 0,4-1,0 мг фолієвої кислоти впродовж всієї вагітності [36, 37]. Як бачимо, в рекомендаціях змінено дози та поділено жінок на категорії по ризику дефекту нервової трубки. Варто зазначити, чинний Наказ є результатом клінічної настанови, заснованої на доказах, де було місце доказовій медицині.

Фортифікація харчових продуктів в Україні

Фортифікація продуктів харчування – це практика збільшення вмісту вітамінів та мікроелементів у продуктах харчування для покращення поживних якостей їжі та позитивного ефекту для здоров'я людей. Для України тема фортифікації досить нова та поки не має системної підтримки

на державному рівні. Проте українцям також бракує мікроелементів та вітамінів, включаючи фолієву кислоту.

На сьогодні, на ринку представлені імпорتنі збагачені каші та солодові напої, але не широко доступні. Збагачений хліб недоступний. Тим же часом, українські борошномели фортифікують борошно на експорт для Індонезії, країн Африки, Південної Америки. Офіційних кампаній Департаменту охорони здоров'я так і не проводилося, але при пологових будинках працюють допологові курси для інформування жінок і про переваги фолієвої кислоти. Однак, в більшості випадках на курсах жінки вже на 3 триместрі вагітності, тому актуальність застосування фолієвої кислоти в якості профілактики *spina bifida* втрачає актуальність.

Кроки до фортифікації все ж були, проте не принесли позитивного результату. Так, ще в дев'яності Україна долучилась до підписання «Всесвітньої декларації і програми дій в галузі харчування», взявши на себе обов'язки усунути хронічну нестачу в раціоні харчування основних вітамінів, мікроелементів та інших необхідних сполук. У 2003 році створено Національний альянс з фортифікації, до якого долучились представники уряду, промисловості, медицини, неурядових організацій та приватного сектора, в цьому ж році, Кабінет міністрів уповноважив Академію медичних наук України розробити програму фортифікації, було створено спеціальну комісію, а також концепцію з раціонального харчування. І навіть, Україна подала проект національних програм запровадження збагачення продуктів харчування на конкурс GAIN (у перекладі - Глобальний альянс за поліпшене харчування) [38].

В листопаді 2021 року Комітет Верховної Ради України з питань аграрної та земельної політики провів круглий стіл на тему: «Світовий досвід фортифікації борошна та аналіз його можливого впровадження в Україні». Основна увага круглого столу була присвячена збагаченню борошна фолієвою кислотою (вітамін B₉) [39]. У зв'язку з реєстрацією Верховною Радою законопроекту про фортифікацію борошна Комітет з питань аграрної

та земельної політики якраз і організував засідання круглого столу [40]. Під час засідання круглого столу відбувалась дискусія на тему необхідності впровадження фортифікації борошна. Деякі тези з засідання: фахівці, які виступили за підтримку законопроекту (як правило це були представники медицини) наголосили, що фортифікація існує у світі понад 20 років, і вона була визнана в світі однією з найбільш успішних превентивних стратегій в сфері охорони здоров'я, зокрема громадського здоров'я, за останні пів століття. США була першою країною, які розпочали фортифікували зернові продукти. Фортифікують у світі пшеничне, кукурудзяне, рисове борошно, пластівці, макаронні вироби, хліб. Зараз у світі 87 країн фортифікують борошно. У більшості з цих країн фортифікація є обов'язкова, і це ті країни, які мають, зокрема, високі частоти вроджених вад. Добровільною вона є там, де, частота дефекту нервової трубки близька до епідпорогу: до 5 на 10 тисяч народжень. Прикладом країни з добровільною фортифікацією продуктів є Ірландія [41]. Успіхи обов'язкової фортифікації в цифрах: в Канаді з 1998 до 2020 року частота *spina bifida* знизилася приблизно на 46,7 %, за 19 років у Чилі цей показник знизився на 53 %, в Америці в залежності від штату, частота знизилась від 19 до 48 % [42]. Спеціалісти протилежної думки наголосили, що фортифікація борошна фолієвою кислотою призведе до збільшення частоти злоякісних пухлин товстого кишечника та прямої кишки, також, вітамін В₉ може приховати мегалобластну анемію. Крім медичних проблем, держава зустрінеться з економічною складовою – вартість хліба зросте при фортифікації, та юридичною при обов'язковій фортифікації, так як кожен громадянин вправі обирати продукт харчування[43]. За результатами першого читання законопроект не підтримали Міністерство фінансів України та міністерство економіки України, Міністерство аграрної політики та продовольства України внесла зауваження та пропозицію виключити слово «обов'язкова» фортифікація. МОЗ України підтримав законопроект і лише рекомендував лише змінити формулювання однієї з частин [44].

Висновок до розділу 1

Доведено, низькі загальні показники поширеності NTD спостерігаються в країнах, де вживають фолієву кислоту за допомогою добавок та/або добровільного збагачення їжі та дієти.

В останньому звіті EUROCAT зазначено: «Потенціал запобігання розщелини хребта за допомогою периконцепційного прийому фолієвої кислоти в Європі все ще далекий від реалізації. Для того, щоб досягти зниження поширеності NTD, необхідні нові зусилля в усіх країнах для реалізації комбінованої стратегії для підвищення статусу фолієвої кислоти за допомогою дієти, збільшення споживання добавок фолієвої кислоти в периконцепційний період, а також для збільшення доступності та ідентифікації збагачених харчових продуктів» [45].

В Україні відсутні статистичні дані поширеності використання фолієвої кислоти до зачаття та під час раннього терміну вагітності. Також, немає статистики з приводу обізнаності жінок України про переваги використання фолієвої кислоти як засобу для профілактики дефекту нервової трубки. В наші країні не проводиться офіційно кампанія по фортificaції харчових продуктів, а законопроект про фортificaцію борошна так і залишився «на полицях» уряду в першому читанні.

За даними світової літератури, на сьогоднішній день не існує доказів, що збагачення продуктів фолієвою кислотою у дозі 400 мкг має негативний ефект на здоров'я населення.

Отже, огляд літератури доводить актуальність обраної теми.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Огляд літератури продемонстрував актуальність теми та необхідності збір статистичних даних по Україні поширеності застосування фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності. Крім цього, визначити рівень обізнаності сучасних жінок за даною темою. Результати роботи стануть підґрунтям для створення чітких шляхів щодо профілактики дефектів нервової трубки.

Об'єктом нашого дослідження стала анкета «Вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності з метою профілактики дефекту нервової трубки». Анкета складалась з 18 питань. Анкетування проводилось у google-формі, яку розповсюджували через різні соціальні мережі та месенджери та (Instagram, Facebook, Viber, Telegram). За період статистичного дослідження вдалося зібрати 116 анкет. Приклад анкети приведений в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Анкета «Вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності з метою профілактики дефекту нервової трубки»

1. Вкажіть скільки Вам років: ☐ до 18 ☐ 18 – 44 ☐ 45-59 ☐ 60-74 ☐ понад 74	2. Вкажіть Ваш рівень освіти: ☐ Середня освіта ☐ Молодший спеціаліст ☐ Бакалавр ☐ Спеціаліст ☐ Магістр ☐ PhD
---	--

Продовження таблиці 2.1

3. Чи були Ви вагітні? ○ Так ○ Ні, але знаходжусь на етапі планування вагітності ○ Ні, не планую найближчим часом	4. У випадку, якщо Ви були вагітні, як давно це було? ○ До 10 років потому ○ 10-20 років потому ○ Більше 20 років потому ○ Знаходжусь на етапі планування вагітності ○ Не була вагітною і поки не планую
5. На якому терміні ви дізнались про вагітність ○ До 4-х тижнів ○ 4-8 тижнів ○ 8-12 тижнів ○ Після 12 тижнів ○ Не була вагітною	6. Чи приймали Ви фолієву кислоту ДО вагітності, а саме за 3-х місяці до зачаття? ○ Так ○ Ні ○ Приймала протизаплідні таблетки з додаванням фолієвої кислоти (наприклад, Ярина Плюс, Джаз Плюс)
7. Чи приймали Ви фолієву кислоту (як монопрепарат або з вітамінним комплексом) під час вагітності? ○ Так, розпочала приймати ще до зачаття ○ Так, на ранньому терміні (одразу як дізналась, що вагітна) ○ Так, після 12 тижнів вагітності (після постановки на облік по вагітності)	8. Яку дозу фолієвої кислоти Ви приймали? ○ 400 мкг ○ 800 мкг ○ 1 г ○ 5 г ○ важко відповісти ○ Не приймала

☐ Не приймала ☐ Не була вагітною	
---	--

Продовження таблиці 2.1

9. Чи знаєте Ви, що прийом фолієвої кислоти зменшує ризик дефекту нервової трубки на 72 %? ☐ Так, знаю ☐ Ні, вперше чую	10. Чи знаєте Ви, що нервова трубка формується на 19-22 день після зачаття, при нормальному розвитку, закриття нервової трубки відбувається на 25-27 день? ☐ Так, знаю ☐ Ні, не знаю
11. Чи знаєте Ви, що нервова трубка плода – первинна форма розвитку нервової системи, що включає головний та спинний мозок. Якщо порушується процес закриття верхнього відділу, розвивається аненцефалія – відсутність головного мозку у плода. Якщо є порушення в закритті нижньої частини нервової трубки, виникає спинномозкова грижа. ☐ Так, знаю ☐ Ні, вперше чую ☐ Так знаю з особистого досвіду (моя дитина мала дефект нервової трубки)	12. Чи рекомендували Вам приймати фолієву кислоту у якості методу профілактики вроджених вад, а саме розщелини хребта? ☐ Так, сімейний лікар ☐ Так, гінеколог ☐ Так, фармацевт ☐ Так, знайомі, колеги або подруги ☐ Ні, не рекомендували Самостійно вирішила приймати (сама медик, чула від блогерів, читала в книжках)

Продовження таблиці 2.1

13. Чи знаєте Ви, що недостатнє споживання фолату в період вагітності (особливо в I триместрі) може призвести до передчасних пологів і народження недоношеної дитини? ☐ Так, знаю ☐ Ні, вперше чую	14. Чи знаєте ви, що фолієва кислота необхідна для нормальної роботи нервової, травної та імунної системи, а також для енергетичного обміну, кровотворення, синтезу ДНК і РНК? ☐ Так, знаю ☐ Ні, вперше чую
15. Як Ви гадаєте в яких продуктах харчування міститься фолієва кислота ☐ М'ясо ☐ Зелені овочі ☐ Фрукти ☐ Макаронні вироби ☐ хлібобулочні вироби ☐ інше ____	16. Як Ви гадаєте скільки потрібно з'їсти в день листя салату вагітній жінці для закриття добової норма? (рекомендована доза 0,4 мг) ☐ 1000 г ☐ 100 г ☐ 10 г ☐ інше ____
17. Чи знаєте Ви, що таке фортифікація харчових продуктів? ☐ Так ☐ Ні	18. Які лікарські препарати або вітаміни Ви приймали під час вагітності _____

Методи статистичного аналізу. Анкети були зібрані через google - форму та автоматично оброблені статистичною програмою google.

Висновок до розділу 2

В розділі 2 представлена анкета для статистичного дослідження «Вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності з метою профілактики дефекту нервової трубки».

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ АНКЕТУВАННЯ НА ТЕМУ: «ВЖИВАННЯ ЖІНКАМИ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ ДО ЗАЧАТТЯ ТА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ З МЕТОЮ ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФЕКТУ НЕРВОВОЇ ТРУБКИ»

За період анкетування було зібрано 116 анкет. Результати статистичного дослідження представлені у вигляді діаграм на рисунках 3.1 – 3.18.

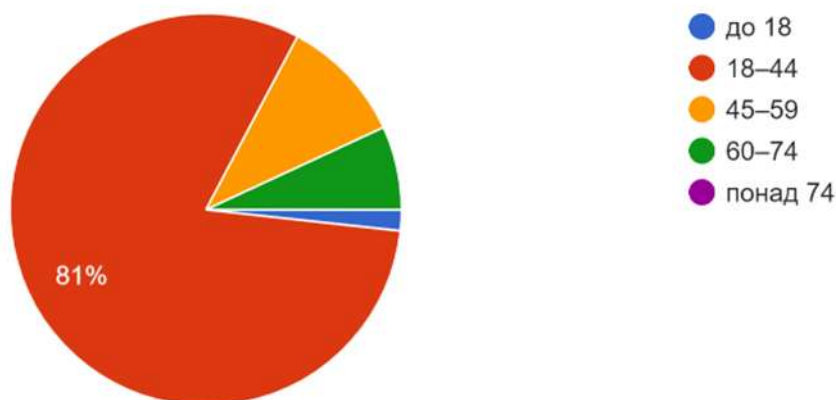


Рис. 3.1 Питання 1: Вкажіть скільки Вам років

З 116 респондентів більша частина, а саме 94 особи були молодого, репродуктивного віку від 18 до 44 років, 12 жінок середнього віку, 8 – пенсійного, та дві дівчини до 18 років.

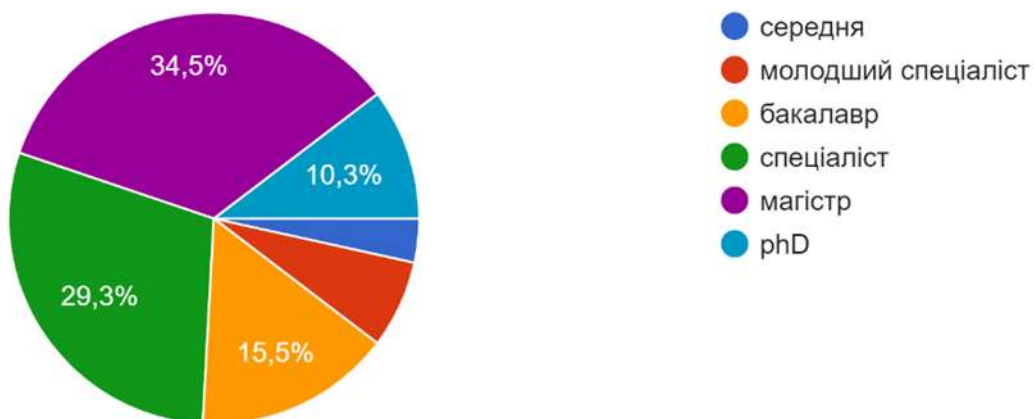


Рис. 3.2 Питання 2: Вкажіть Ваш рівень освіти

За результатами представленим на рис 3.2 більшість мають вищу освіту: 40 осіб з магістерським рівнем освіти, 34 – спеціалісти, 18 жінок мають диплом бакалавра та 12 – науковий ступінь. Інші респонденти були молодші спеціалісти або мають середню шкільну освіту.

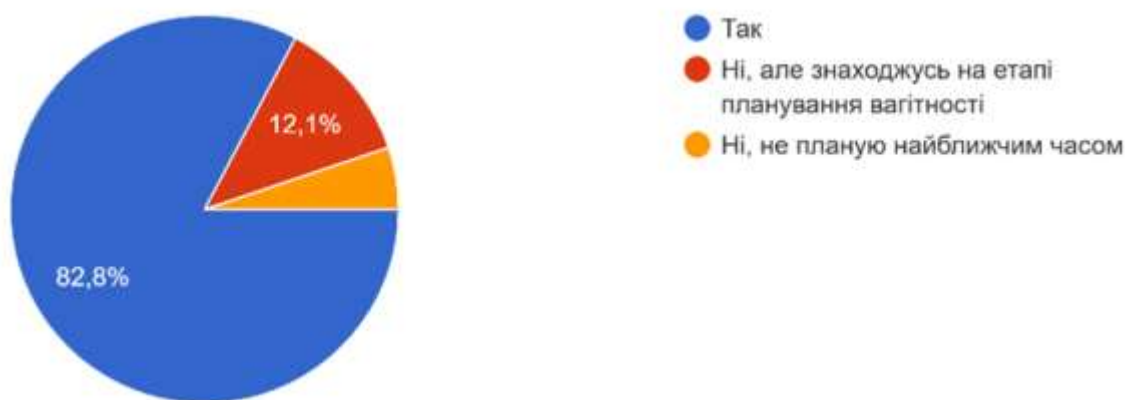


Рис. 3.3 Питання 3: Чи були Ви вагітні?

Дане опитування було направлене на жінок, які були вагітні або знаходились на етапі планування зачаття. Однак, 5 % осіб пройшли опитування та зазначили, що не були вагітні та не планують мати дитину в найближчому майбутньому. На момент анкетування, 83 % - були вагітні хоч раз в своєму житті, а 12 % - планують вагітність (рис 3.3).

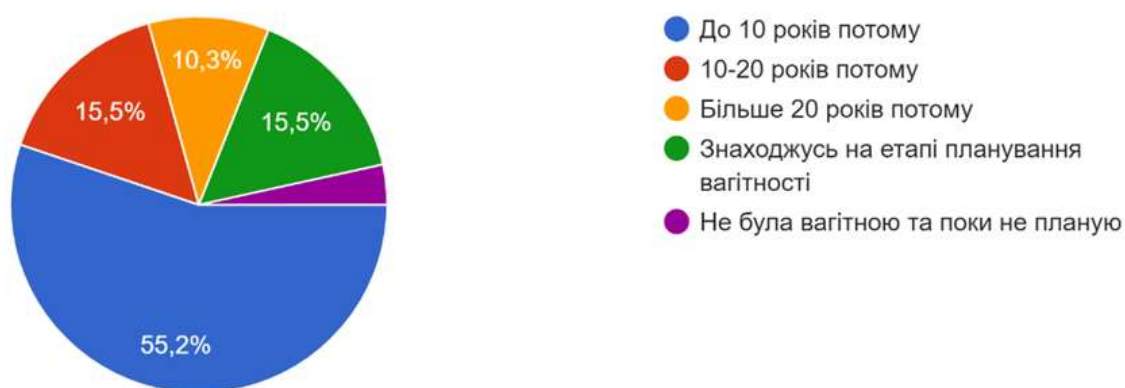


Рис. 3.4 Питання 4: У випадку, якщо Ви були вагітні, як давно це було?

З рис 3.4 видно, що половина опитаних (55 %) завагітніли не більше 10 років потому, що логічно зіставляється з віком респонденток; 25 %

перебували при надії більше 10 років потому, ще 20 % опитаних жінок, доки не були в поважному стані. Менша кількість жінок (10 %) мають вже дорослих дітей, їх вагітність протікала понад 20 років тому.

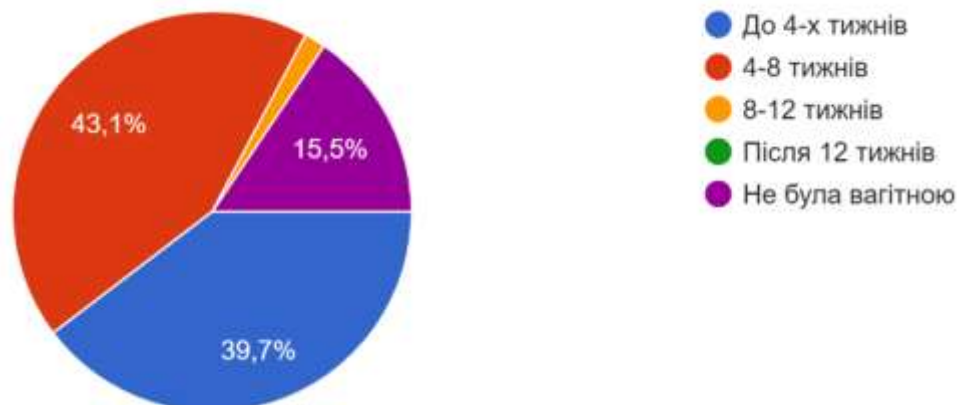


Рис 3.5 Питання 5: На якому терміні ви дізнались про вагітність?

Очевидно з рис 3.5 більше сорока відсотків дізнаються про свою вагітність в терміні між 4 та 8 тижнями вагітності, тобто нервова трубка плода вже була закрита на момент констатування запліднення. Як було зазначено вище, нервова трубка плода починає формуватися на 19 - 22 день (3 тижні) від зачаття та представляє собою первинну форма розвитку нервової системи, що включає головний та спинний мозок. При нормальному розвитку верхній кінець повинен закритися на 25 - й день, а нижній кінець – на 27 - й день (4 тижні) [46]. На ранньому терміні (до 4 – х тижнів) про вагітність дізналися 39 % опитаних жінок; 2 % проанкетованих довідались, що при надії тільки після 8 тижнів вагітності. Останні 15 % – не були вагітні.

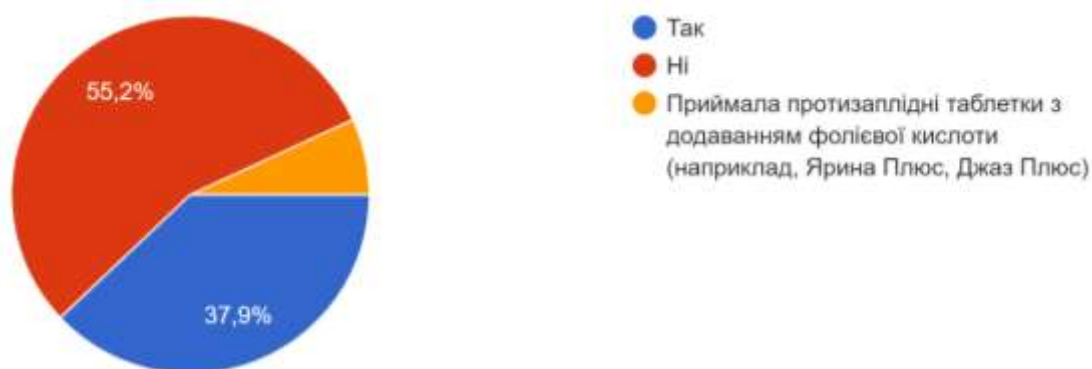


Рис 3.6 Питання 6: Чи приймали Ви фолієву кислоту ДО вагітності, а саме за 3-х місяці до зачаття?

З літератури відомо, ще у 60-х роках минулого століття у світовій літературі з'явилися перші повідомлення того, що дефіцит фолієвої кислоти у вагітних жінок може впливати на виникнення дефектів нервової трубки у плоду. Споживання полівітамінів або їжі з високим вмістом фолієвої кислоти до зачаття та в ранні терміни вагітності суттєво знижував частоту вад розвитку нервової трубки. Саме тому, результати згаданих досліджень були впроваджені в клінічну практику [47]. За результатами власного статистичного дослідження, більше половини опитаних жінок (64 з 116 опитаних), не приймали фолієву кислоту до зачаття, 38 % (44 з 116) респонденток були обізнані в необхідності вживання фолієвої кислоти та приймали її за 3 місяці до настання вагітності, ще 7 % (8 опитаних) використовують (або використовували) протизаплідні препарати з додаванням фолату. Детальний аналіз кожної анкети продемонстрував, що на момент анкетування 14 жінок знаходились на етапі планування зачаття в найближчому майбутньому та приймали фолієву кислоту. Серед респонденток, які відповіли «так», 22 були вагітні до 10 років тому, та 4 особи були при надії 10 – 20 років. Дві проанкетовані жінки дали відповідь, що знаходяться на етапі планування вагітності, однак не приймають фолієву кислоту. 36 з 64, які не приймали фолієву кислоту до зачаття, завагітніли до 10 років тому, ще 12 – 10 - 20 років. З рис 3.4 дізналися, що 12 жінок були

вагітні понад 20 років тому, завдяки запитанню №6, стало відомо, що серед них жодна не приймала фолієву кислоту на етапі планування вагітності. Причина полягає в тому, що в Україні периконцепційна політика фолієвої кислоти була введена (і то не офіційно) лише в 2002 році. Підрахунок показав, що 50 (43 % з опитаних) жінок репродуктивного віку (до 44 років) не приймають фолієву кислоту до вагітності. Важливо зазначити, за статистикою, опублікованою UNFPA, Агентством ООН із сексуального та репродуктивного здоров'я, в світі половина всіх вагітностей, що становлять 121 мільйон щороку, є незапланованими [48]. Тим часом, основні вроджені дефекти мозку або хребта дитини виникають на дуже ранніх термінах вагітності (3 - 4 тижні після зачаття), до того, як більшість жінок дізнаються про свою вагітність.

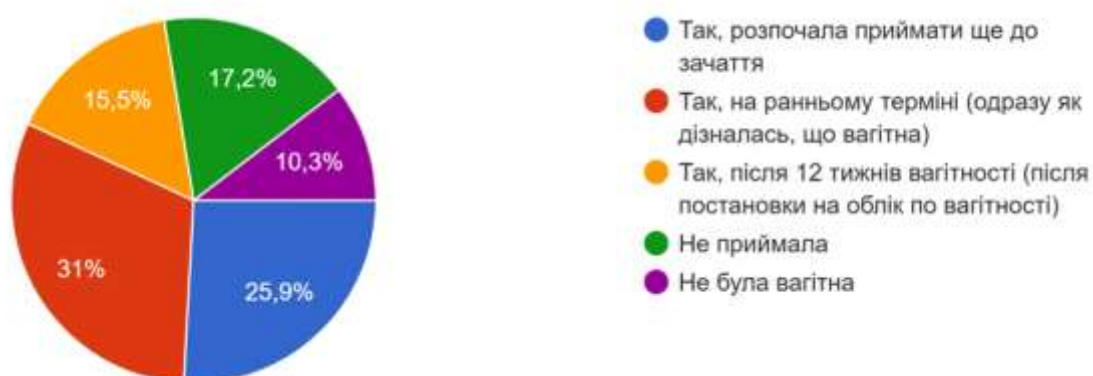


Рис. 3.7 Питання 7: Чи приймали Ви фолієву кислоту (як монопрепарат або з вітамінним комплексом) під час вагітності?

За результатами, відображеними на рис. 3.7, третина, опитаних жінок розпочали прийом на ранньому терміні вагітності, серед яких 38 % дізналися про вагітність на терміні до 4 - х тижнів та 27 % - 4 – 8 тижнів. Частина респонденток (15 %) почали вживати фолієву кислоту коли стали на облік, тобто вже після 12 тижнів вагітності, а саме в той момент, коли прийом фолієвої кислоти як засобу для профілактики дефекту нервової трубки плода більше не є актуальним. Зовсім проігнорували прийом фолієвої кислоти під час вагітності 17 % проанкетованих жінок, серед них, 20 % - завагітніли 10 -

20 років тому; третина респонденток до 10 років, тобто в час коли в усіх жіночих консультаціях, блогах, форумах, книгах про вагітність вказана необхідність обов'язкового прийому фолієвої кислоти на ранніх термінах вагітності; ще половина були вагітні більше 20 років тому, коли тема профілактики *spina bifida* ще не мала широко масштабу в Україні. Як бачимо, лише чверть опитаних обізнано підійшли до своєї вагітності та розпочали прийом фолієвої кислоти до зачаття й продовжили під час вагітності.

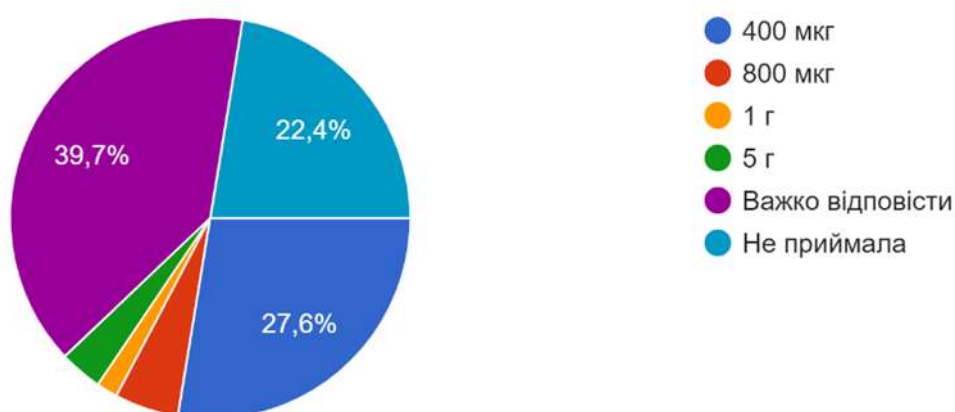


Рис. 3.8 Питання 8: Яку дозу фолієвої кислоти Ви приймали?

За рекомендаціями ВООЗ, приймання фолієвої кислоти до вагітності (за 2 - 3 місяці) та під час вагітності (як мінімум, три перших місяці) в кількості 400 - 800 мкг/добу запобігає не лише дефектам нервової трубки, але й аномаліям мозку, серцево - судинної та сечовивідної системи, утворенню щілини верхнього піднебіння, дефектам кінцівок та пупковим грижам. Оскільки в більшості випадків вагітність є непланованою, Американський інститут Здоров'я радить приймати фолієву кислоту всім жінкам дітородного періоду в дозі 400 мкг/день постійно, а жінкам, які мали дефекти нервової трубки плоду в анамнезі та планують народжувати по 4 мг/день [49].

В Україні чинним Наказом МОЗ, профілактика дефектів нервової трубки у плода проводиться вживанням фолієву кислоти в дозі, яка залежить від того, в якій групі ризику жінка репродуктивного віку. Так, жінкам з низьким ризиком розвитку дефекту нервової трубки або інших вроджених

аномалій, чутливих до фолієвої кислоти, у яких партнер - чоловік також має низький ризик, потрібні дієта з багатими фолатами продуктами і щоденний прийом пероральних полівітамінів, що містять 0,4 мг фолієвої кислоти та вітамін В₁₂, принаймні, за 2 - 3 місяці до зачаття, протягом всієї вагітності і протягом 4 - 6 тижнів після пологів або до тих пір, поки триває грудне вигодовування; жінкам з помірним ризиком розвитку дефекту нервової трубки або інших вроджених аномалій, чутливих до фолієвої кислоти, або жінкам, чий партнер-чоловік має помірний ризик, потрібні дієта з багатими фолатами продуктами і щоденний прийом полівітамінів, що містять 1,0 мг фолієвої кислоти і вітаміну В₁₂, починаючи як мінімум за 3 місяці до зачаття. Жінки повинні продовжувати цей режим до 12 тижнів вагітності, а починаючи з 12 тижнів вагітності, щоденний прийом полівітамінів з 0,4 - 1,0 мг фолієвої кислоти повинен продовжуватися протягом всієї вагітності і 4-6 тижнів після пологів або до тих пір, поки триває грудне вигодовування; жінкам з високим ризиком розвитку дефекту нервової трубки або партнерам чоловічої статі з дефектом нервової трубки, які виявлені безпосередньо у них самих або у їхніх дітей, потрібні дієта з багатими фолатами продуктами і щоденний прийом 4,0 - 5,0 мг фолієвої кислоти і вітаміну В₁₂ протягом як мінімум 3 місяців до зачаття і до 12 тижнів вагітності. Починаючи з 12 тижнів вагітності, щоденний прийом добавок повинен складатися з полівітамінів з 0,4 - 1,0 мг фолієвої кислоти протягом всієї вагітності і 4 - 6 тижнів після пологів або до тих пір, поки триває грудне вигодовування [50, 36, 37].

З рис. 3.8 бачимо, 40 % (46) опитаних не змогли дати відповідь на це запитання, з них 30 жінок, які приймали фолієву кислоту тільки в період вагітності (18 на ранніх термінах, 12 осіб – після 12 тижнів вагітності); 16 опитаних жінок приймали фолієву кислоту до зачаття та під час вагітності. 27 % проанкетованих жінок приймали фолієву кислоту в стандартній, рекомендованій дозі 400 мкг на добу. За результатами, 5 % жінок приймали фолієву кислоту в дозі 800 мкг. Також, поміж проанкетованих жінок, були ті, що приймали 1г (2 %) та 5 г (3 %) фолієвої кислоти. Такі високі дози можуть

використовуватися виключно жінками з помірним та високим ризиком дефекту нервової трубки плода. Інші 20 % не приймали фолієву кислоту. Варто сказати, як і дефіцит так і надлишок фолієвої кислоти має наслідки: нещодавно вчені встановили, надмірний прийом фолієвої кислоти в деяких групах піддослідних призвів до відносно вищої смертності через прискорене зростання ракових клітин. Так, у першому дослідженні у групі, яка приймала фолієву кислоту, від раку померли 10 %, а в тій, де не приймали – 8,4 %. У другому дослідженні різниця була порівнянною – 4 % проти 2,9 %. В обох випадках досліджувані приймали 800 мкг фолієвого еквівалента на добу, що становить 200 % добової норми [51].

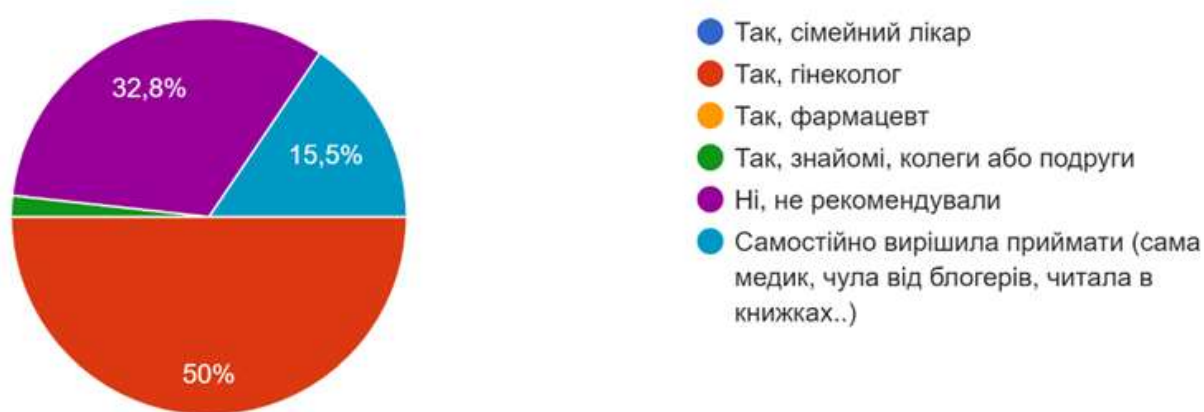


Рис 3.9 Питання 9: Чи рекомендували Вам приймати фолієву кислоту в якості методу профілактики вроджених вад, а саме розщелини хребта?

Дане питання було задане з метою: з'ясувати рівень популяризації теми профілактики дефекту нервової трубки плода, включаючи *spina bifida*. Лише в половині випадків (рис 3.9), фолієву кислоту рекомендували гінекологи в якості методу профілактики вроджених вад, а саме розщелини хребта. 33 % жінок не знали про цей метод профілактики та їм ніхто не порекомендував. Жодного разу опитані жінки, в більшості випадків це жінки дітородного, молодого віку, не чули про необхідність застосування фолієвої кислоти від сімейних лікарів та фармацевтів. Отримані результати є підґрунтям для створення нових / оновлених рекомендацій та стандартів для лікарів загальної практики сімейної медицини та гінекологів за для популяризації

інформації про методи профілактики не тільки небажаної вагітності, інфекцій але й дефекту нервової трубки плода. Фармацевти також могли б долучитися до інформаційної роботи по даній темі. Наприклад, під час продажу тесту на овуляцію або вагітність, полівітамінних препаратів для жінок проговорити роль фолієвої кислоти під час зачаття та вагітності. З рис 3.9 бачимо, що ще 20 % жінок дізнаються інформацію від знайомих, друзів, через соціальні мережі тощо.

Наступні відповіді на запитання демонструють рівень обізнаності жінок України по темі вагітності та ролі в ній фолієвої кислоти (рис 3.10–3.16).

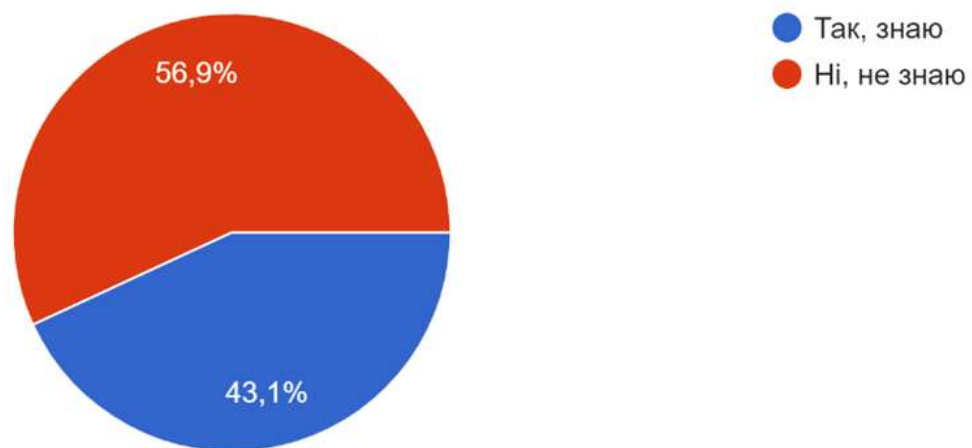


Рис 3.10 Питання 10: Чи знаєте Ви, що нервова трубка формується на 19 - 22 день після зачаття, при нормальному розвитку, закриття нервової трубки відбувається на 25 - 27 день?

За результатами опитування, в більшість жінок – 57 % (66 жінок з 116) не знають, що нервова трубка формується на 19 - 22 день після зачаття, при нормальному розвитку, закриття нервової трубки відбувається на 25 - 27 день. При цьому, серед них 38 осіб, які були вже вагітні та 26 жінок, які знаходяться в періоді планування зачаття та дві, які не планують стати мамою найближчим часом. Дані показують необізнаність сучасних жінок про розвиток плоду під час вагітності.

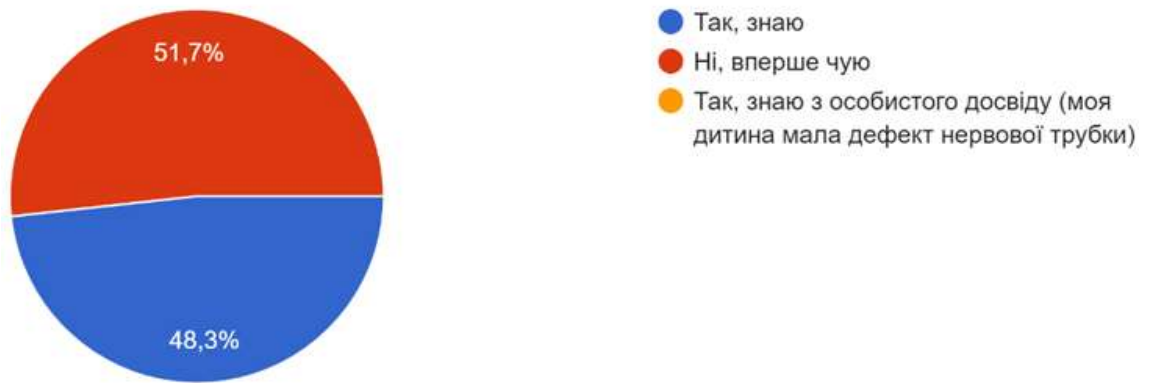
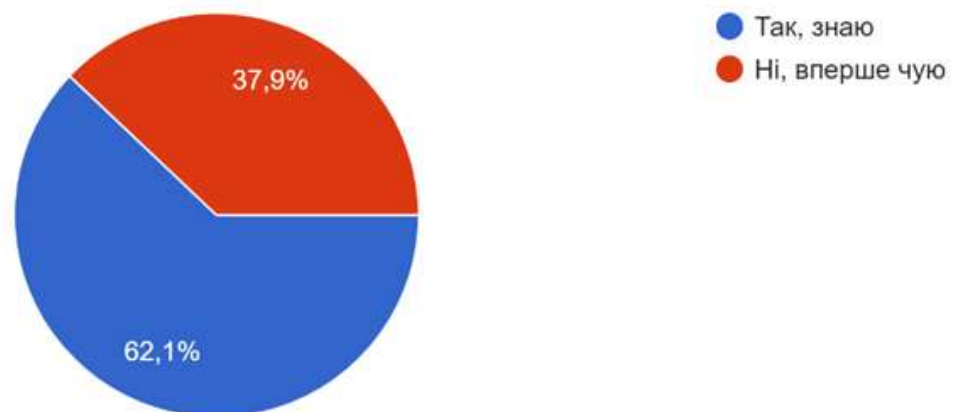


Рис. 3.11 Питання 11: Чи знаєте Ви, що нервова трубка плода – первинна форма розвитку нервової системи, що включає головний та спинний мозок. Якщо порушується процес закриття верхнього відділу, розвивається аненцефалія – відсутність головного мозку у плода. Якщо є порушення в закритті нижньої частини нервової трубки, виникає спинномозкова грижа.

Аналогічно, як і в попередньому запитанні, переважна кількість респонденток не обізнані по темі розвитку вагітності: з рис. 3.11 з'ясовано, 52 % жінок лише під час анкетування дізналися, що нервова трубка плода – первинна форма розвитку нервової системи, що включає головний та спинний мозок, а якщо порушується процес закриття верхнього відділу, розвивається аненцефалія – відсутність головного мозку у плода, у випадку якщо є порушення в закритті нижньої частини нервової трубки, виникає спинномозкова грижа.



3.12 Чи знаєте Ви, що прийом фолієвої кислоти зменшує ризик дефекту нервової трубки на 72 %?

Кращі результати обізнаності жінок України в темі ролі фолієвої кислоти. Так, 72 учасниці з 116, знають, що прийом фолієвої кислоти зменшує ризик дефекту нервової трубки на 72%. Серед них, дві респондентки, які знаходяться на етапі планування вагітності, однак не приймають фолієву кислоту для профілактики *spina bifida*.

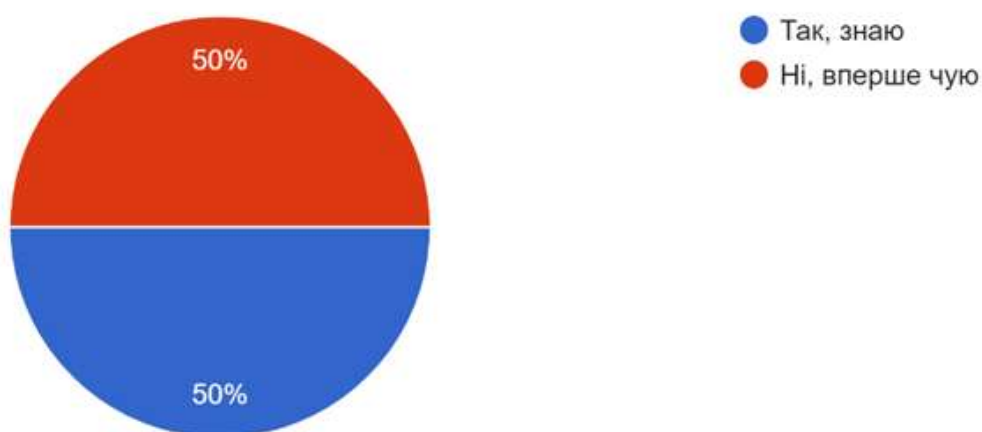


Рис 3.13 Чи знаєте Ви, що недостатнє споживання фолату в період вагітності (особливо в I триместрі) може призвести до передчасних пологів і народження недоношеної дитини?

За сучасними рекомендаціями, прописаними в клінічній настанові, заснованій на доказах «Нормальна вагітність» зазначено, що фолієва кислота в дозі 400 мкг застосовується для вагітних як метод профілактики анемії, післяпологового сепсису, народження дітей з малою масою тіла і передчасних пологів. Лише половина опитних (рис 3.13) знають, що недостатнє споживання фолату в період вагітності може призвести до передчасних пологів і народження недоношеної дитини.

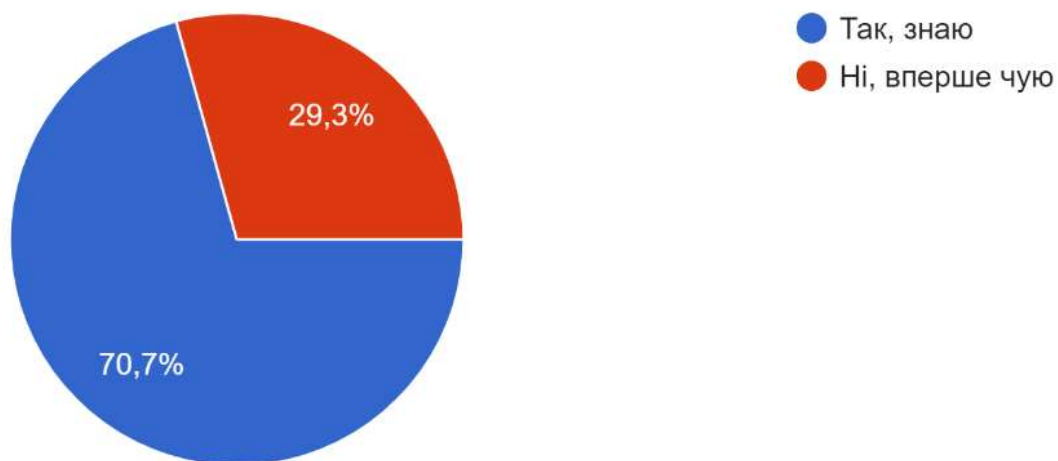


Рис 3.14 Питання 3.14: Чи знаєте ви, що фолієва кислота необхідна для нормальної роботи нервової, травної та імунної системи, а також для енергетичного обміну, кровотворення, синтезу ДНК і РНК?

Окрім того, що фолієва кислота є незамінним вітаміном для вагітних жінок (і як метод профілактики дефекту нервової трубки плода, передчасних пологів, зменшення ризику народження дитини зі зниженою масою тіла), вона відіграє важливу роль для організму людини. Дефіцит фолієвої кислоти, що є доволі поширеною проблемою, може викликати широкий спектр симптомів, серед яких: м'язова слабкість та втома; проблеми з пам'яттю; поява виразок в ротовій порожнині; проблеми із зором та депресія. Фолієва кислота функціонує як кофермент або косубстрат у переносі одного вуглецю в синтезі нуклеїнових кислот (ДНК і РНК) і метаболізмі амінокислот [52]. Однією з найважливіших фолієво-залежних реакцій є перетворення гомоцистеїну на метіонін у синтезі S-аденозил-метіоніну, важливого донора метилу. Інша залежна від фолієвої кислоти реакція, метилювання дезоксиуридилату до тимідилату при утворенні ДНК, необхідна для правильного поділу клітин. Порушення цієї реакції ініціює процес, який може призвести до мегалобластної анемії, однієї з характерних ознак дефіциту фолієвої кислоти.

Гарний факт, 70 %, опитаних жінок знають, що фолієва кислота необхідна для нормальної роботи нервової, травної та імунної системи, для енергетичного обміну, кровотворення та синтезу ДНК і РНК?

Фолієва кислота - це водорозчинний вітамін групи В, який природним чином присутній в деяких продуктах харчування, відомий ще як «вітамін В₉». Відповіді на п'ятнадцяте запитання демонструє досвідченість жінок про нутрієнти (рис 3.15).

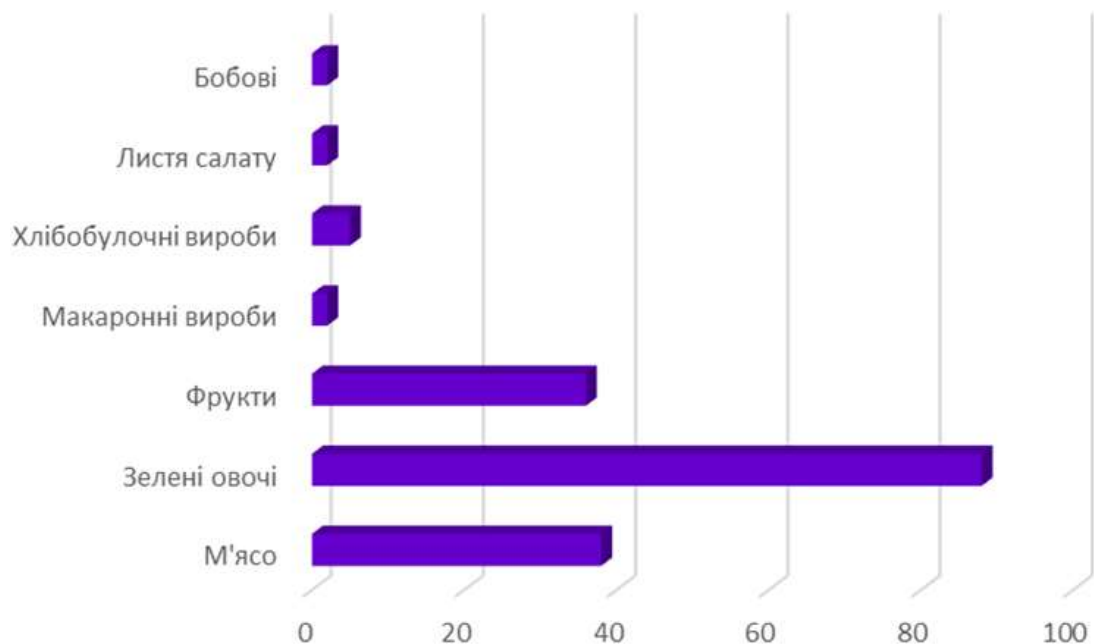


Рис 3.15 Питання 15: Як Ви гадаєте в яких продуктах харчування міститься фолієва кислота?

Харчовий фолат природним чином присутній у різноманітних харчових продуктах, включаючи овочі (особливо темно-зелені листові овочі), фрукти та фруктові соки, горіхи, боби, горох, морепродукти, яйця, молочні продукти, м'ясо, птицю та зернові. Шпинат, печінка, спаржа та брюссельська капуста належать до продуктів із найвищим вмістом фолієвої кислоти. Міністерство сільського господарства США опублікували вичерпний список продуктів, що містять фолієву кислоту, упорядкований за вмістом поживних речовин і назвами продуктів [54].

Як видно з рис 3.15 спостерігається низький рівень знань у жінок про вміст фолієвої кислоти в продуктах харчування. Під час анкетування респодентки мали можливість обрати декілька варіантів відповіді на це запитання. Переважаюча кількість жінок – 88 % вірно зазначили, що фолієва кислота міститься в зелених овочах. Навіть сама назва вітаміну дає відповідь: folie з латинської означає листя. Проте, лише 38 % жінок знають, що джерелом фолієвої кислоти є м'ясо. Згідно даних, 85 грам тушкованої печінки яловичини закриває 50 % добової норми. [54]. Тільки 36 % проанкетованих обізнані, що нутрієнтний вміст фруктів містить і фолієву кислоту. Неймовірно, всього 2 % обрали відповідь «бобові» та «листя салату». Обидва ці продукти харчування мають високий вміст фолієвої кислоти. Тим же часом 5 % жінок впевнені, що хлібобулочні вироби містять фолієву кислоту. Істина в цьому є, однак не в Україні. Дійсно, в деяких Європейських країнах та Америці на протязі багатьох років відбувається збагачення фолієвою кислотою борошна, саме тому в зазначених країнах хлібобулочні та макаронні вироби містять фолієву кислоту. В Україні існує борошно з додаванням фолату, проте всі продукти йдуть на експорт.

Підбиваючи підсумки, встановлено низький рівень обізнаності жінок про вміст поживних речовин, включаючи фолієву кислоту в продуктах харчування.

Багато людей вважають зайвим приймати дієтичні добавки у зв'язку з тим, що поживні речовини (мікро- та макроелементи) входять до складу продуктів харчування. В більшості випадку ці думки є оманливими. Інколи для досягнення добової дози вітаміну варто з'їсти неможливу кількість певного продукту. Так, наприклад, для закриття добової дози (400 мкг) фолієву кислоти необхідно заїсти кілограм листя салату. Під час наступного запитання вдалося з'ясувати чи знають цей факт жінки України (рис 3.16).

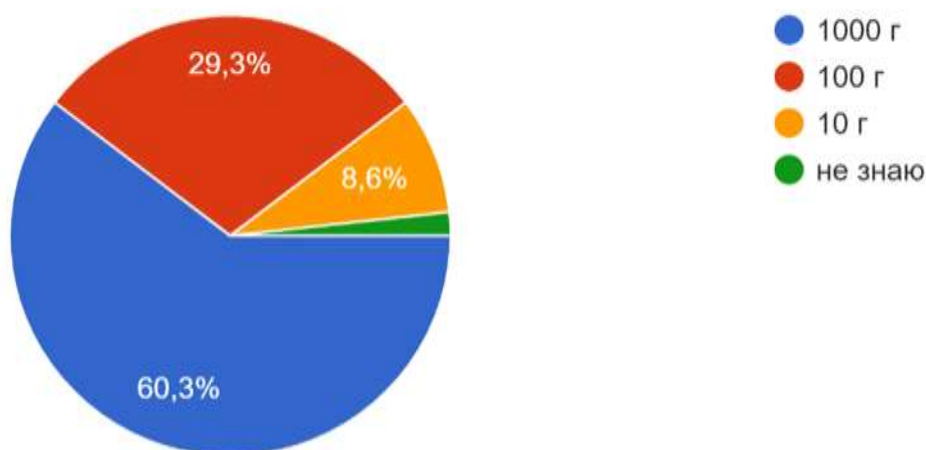


Рис 3.16 Питання 16: Як Ви гадаєте скільки потрібно з'їсти в день листу салату вагітній жінці для закриття добової норми? (рекомендована доза 0,4 мг)

За результатами, 60 % респонденток усвідомлюють, що 400 мкг фолієвої кислоти – це 1000 г листя салату. Третина гадала, що для закриття добової дози фалату достатньо 100 г салату. 8,5 % відповіли 10 г, що є далеко від реальної цифри. Декілька проанкетованих чесно відповіли, що не знають відповіді на дане запитання.

За даними літератури, близько 30 % людей в усьому світі недоотримують вітаміни (включаючи фолієву кислоту) й мікроелементи у продуктах харчування. Тому вже у понад 75 країнах світу діють програми обов'язкового збагачення мікроелементами борошна, у понад 30 країнах – олії. Як свідчить світовий досвід, відповідь на подібні виклики може дати промисловий бізнес у співпраці з державою – через фортифікацію продуктів харчування вітамінами та мікроелементами ще під час виробництва. Фортифікація продуктів харчування – це практика збільшення вмісту вітамінів та мікроелементів у продуктах харчування для покращення поживних якостей їжі та позитивного ефекту для здоров'я людей [55].

На рис. 3.17 представлені результати опитування компетентності жінок по темі фортифікації харчових продуктів.

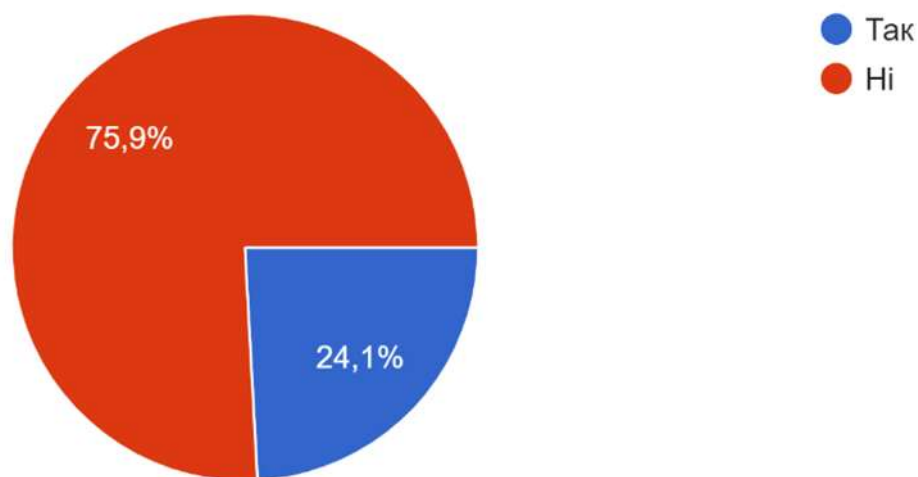


Рис 3.17 Питання 17: Чи знаєте Ви, що таке фортифікація харчових продуктів

Як видно з рис 3.17, 76 % взагалі поняття не мають, що таке фортифікація харчових продуктів. Нічого дивного, бо для України тема фортифікації досить нова і на сьогодні не має системної підтримки на державному рівні.

Існують різні підходи до подолання дефіциту мікронутрієнтів (в тому числі й дефіциту фолієвої кислоти). Серед основних способів – популяризація споживання овочів та здорового способу життя, а також вживання харчових добавок і вітамінів у таблетках. Фортифікація визнана ще одним способом, коли люди отримують вітаміни та мікроелементи, при цьому це відбувається просто з їжею без додаткових зусиль. Усі три способи мають діяти разом, тому фортифікація вже набула значного поширення у світі.

Тож фортифікація є ефективною тому, що вона робить часто вживані продукти більш поживними, не вимагаючи змін споживацької поведінки людей та їхніх звичок. В Україні має відбутися поширення інформації про фортифікацію харчових продуктів, законопроект про фортифікацію, який

заблокували у Верховній Раді, мають врахувати, наладити виробництво борошна збагаченого фолієвою кислотою.

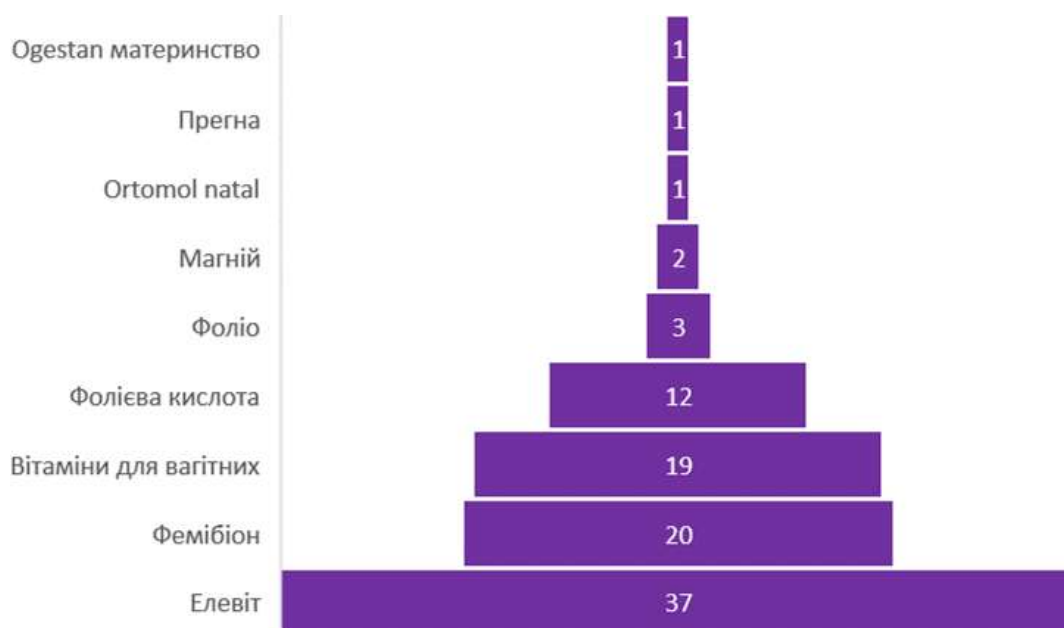


Рис. 3.18 Які лікарські препарати або вітаміни Ви приймали під час вагітності?

Останнє запитання було для жінок, які були вагітні. Серед 116 опитаних 96 проанкетованих були при надії. За результатами, з рис. 3.18, найбільша кількість жінок (37 з 96) приймали Елевіт. Елевіт – комплексний вітамінно-мінеральний комплекс для плануючих, вагітних та годуючих. Зареєстрований у статусі лікарського препарату, який показаний для профілактики та лікування дефіциту вітамінів та мінералів під час планування, вагітності та грудного вигодовування. Фолієва кислота в рекомендованій дозі входить до складу препарату [56]. Фемібіон приймали 20 жінок з 96 проанкетованих. Унікальність Фемібіону полягає в тому, що до складу дієтичної добавки входять не лише вітаміни та мікро-макроелементи необхідні жінці під час вагітності, а й холін. Холін є поживною речовиною, необхідною для мозку та інших тканин для формування клітинної мембрани. Це особливо важливо під час вагітності через швидкі темпи поділу клітин. Деякі дослідження демонструють, що збільшення споживання холіну жінкою під час вагітності, та дитиною протягом раннього життя, дещо покращують когнітивні показники у дитини. Крім цього, фолати у складі дієтичної добавки

Фемібіон® включають фолієву кислоту та Метафолін®. В організмі фолієва кислота перетворюється в біологічно активну форму. Медичні дані свідчать, що організм кожної другої жінки не може повністю перетворити фолієву кислоту в її активну форму. Метафолін® - це біологічно активна, доступна форма фолатів, яка не потребує попередньої біотрансформації. Метафолін® - це активна форма фолатів, що легко засвоюється. Завдяки цьому Метафолін® більш доступний для організму і засвоюється краще, ніж фолієва кислота [57].

Трійку лідерів закривають вітаміни для вагітних. Жінки не вказали, які саме приймали вітаміни, більшість не пам'ятає назву. Однак, стовідсотково всі вони мають в своєму складі фолієву кислоту. До того ж, з рис. 3.18 видно, 12 жінок з 96 під час вагітності приймали виключно фолієву кислоту як монопрепарат. По-перше, окрім фолієвої кислоти існують і інші не менш важливі вітаміни та мікро- макроелементи для нормального розвитку вагітності та плоду. По-друге, на ринку України немає жодного монопрепарату на основі фолієвої кислоти в рекомендованій дозі 400 мкг. З опитаних 3 жінки написали препарат Фоліо, який містить топ необхідних вітамінів: фолієва кислота (400 мкг), калію йодид (200 мкг) та вітамін Д (10 мкг). Дві особи, які в попередніх запитаннях відповіли, що не приймали фолієву кислоту, в останньому запитанні написали, що при надії вживали магній. По одиночні випадки прийому Ogestan материнство, Прегни та Ortomol natal – вітамінні комплекси для вагітних.

Отже, в Україні могли б заплановано запобігти більшості дефектів нервової трубки вагітності, запровадивши офіційну рекомендацію політики прийом фолієвої кислоти після зачаття та вжиття заходів для забезпечення того, щоб українці усвідомлювали переваги добавок і важливість початку прийому добавок фолієвої кислоти до зачаття. Крім цього, в країні повинні переглянути політику щодо збагачення фолієвою кислотою продуктів харчування, оскільки багато вагітностей є незапланованими, необхідна ефективна профілактика дефектів нервової трубки плода. Фортифікація

реально знизить поширеність дефекту, що зробить націю здоровішою та позитивно вплине на соціально-економічний розвиток України.

Висновок до розділу 3

В розділі 3 наведені результати власного статистичного дослідження жінок України. Проакетовано 116 осіб. В ході аналізу результатів дослідження виявлено, 96 респонденток були вагітні, 14 знаходились на етапі планування вагітності. З них лише частина приймала фолієву кислоту для профілактики дефекту нервової трубки плода. Мізерна кількість жінок розпочинають прийом фолієвої кислоти до зачаття. Також, виявлено низький рівень обізнаності щодо фортифікації харчових продуктів. Дослідження є підґрунтям для змін на законодавчому рівні.

ВИСНОВКИ

1 Сформовано перелік запитань для статистичного аналізу даних щодо кількості жінок, які приймали чи не приймали фолієву кислоту до зачаття та в період вагітності, визначено ступінь обізнаності їх по темі профілактики дефекту нервової трубки плода та фортифікації продуктів харчування.

2 Розповсюджено електронні анкети серед жінок через соціальні мережі та месенджери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Grivell RM. Spina bifida repair and infant and maternal health. Grivell RM, Andersen C, Dodd JM. 2014. Cochrane Evidence Synthesis and Methods. URL: https://www.cochrane.org/CD008825/PREG_spina-bifida-repair-and-infant-and-maternal-health (date of accesess: 01.10.2023)
2. Prevention of Neural Tube Defects: Results of the Medical Research Council Vitamin Study. MRC Vitamin Study Research Group. Lancet, Vol 338, No 8760, pp 131-137. (date of accesess: 01.10.2023)
3. Лубунець Дмитро. Чому парламент ігнорує важливі для українців законопроекти? LB.ua. Дорослий погляд на світ. 2021. URL: https://lb.ua/blog/dmytro_lubinets/493379_chomu_parlament_ignoruie_vazhlyvi.html (дата звернення: 01.10.2023)
4. Фолієва кислота: питання та відповіді. Новини медицини та фармації. Компендіум. URL: <https://compendium.com.ua/uk/news/foliyeva-kislota-pitannya-ta-vidpovid/> (дата звернення: 27.10.2023)
5. Andrew J. Spina Bifida. Nat Rev Dis Primers. Andrew J. Copp, N. Scott Adzick, Lyn S. Chitty. 2015; 1: 15007. doi: 10.1038/nrdp.2015.7
6. International Center on Birth Defects. International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems (ICBDMS). Annual Report 2011 with Data for 2009. International Center on Birth Defects. 2011.
7. Li Z, et al. Extremely high prevalence of neural tube defects in a 4 county area in Shanxi Province, China. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2006;76:237–240.
8. Stiefel D, Copp AJ, Meuli M. Fetal spina bifida: loss of neural function in utero. J Neurosurg. 2007;106:213–221.
9. Спинномозкова кила: [посіб. для батьків] / І.Р. Барияк,. Ю.О. Орлов, О.А. Данилов [та ін.]. – Київ, 2000. – 102 с.

10. Crawley JT, et al. Structure, integrity, and function of the hypoplastic corpus callosum in spina bifida myelomeningocele. *Brain Connect.* 2014;4:608–618.
11. Rampersaud E, Melvin EC, Speer MC. In: *Neural Tube Defects: From Origin to Treatment.* Wyszynski DF, editor. Oxford Univ. Press; 2006. pp. 165–175.
12. Spina Bifida або «розщилина хребта». Тернопіль. Центр первинної медико – санітарної допомоги. 2018.URL: <https://www.medical.te.ua/ua/news-1-0-311-spina-bifida-abo-rozschilina-hrebta> (дата звернення: 30.10.2023)
13. Schmidt RJ, et al. Maternal caffeine consumption and risk of neural tube defects. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2019;85:879–889.
14. Shaw GM, Velie EM, Schaffer DM. Is dietary intake of methionine associated with a reduction in risk for neural tube defect-affected pregnancies. *Teratology.* 2017;56:295–299.
15. Shaw GM, et al. Choline and risk of neural tube defects in a folate-fortified population. *Epidemiology.* 2019;20:714–719
16. Ray JG, Blom HJ. Vitamin B12 insufficiency and the risk of fetal neural tube defects. *Q J Med.* 2013;96:289–295.
17. Schorah CJ, Wild J, Hartley R, Sheppard S, Smithells RW. The effect of periconceptional supplementation on blood vitamin concentrations in women at recurrence risk for neural tube defect. *Br J Nutr.* 2013;49:203–211.
18. Velie EM, et al. Maternal supplemental and dietary zinc intake and the occurrence of neural tube defects in California. *Am J Epidemiol.* 2014;150:605–616
19. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and metaanalysis. *JAMA.* 2019;301:636–650
20. Parker SE, Yazdy MM, Tinker SC, Mitchell AA, Werler MM. The impact of folic acid intake on the association among diabetes mellitus, obesity, and spina bifida. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209:239–238.

21. Grewal J, Carmichael SL, Ma C, Lammer EJ, Shaw GM. Maternal periconceptional smoking and alcohol consumption and risk for select congenital anomalies. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2018;82:519–526.
22. Moretti ME, Bar-Oz B, Fried S, Koren G. Maternal hyperthermia and the risk for neural tube defects in offspring: systematic review and metaanalysis. *Epidemiology*. 2015;16:216–219.
23. Wasserman CR, Shaw GM, Selvin S, Gould JB, Syme SL. Socioeconomic status, neighborhood social conditions, and neural tube defects. *Am J Publ Health*. 2018;88:1674–1680.
24. Shaw GM, Todoroff K, Velie EM, Lammer EJ. Maternal illness, including fever, and medication use as risk factors for neural tube defects. *Teratology*. 2018;57:1–7.
25. Suarez L, Cardarelli K, Hendricks K. Maternal stress, social support, and risk of neural tube defects among Mexican Americans. *Epidemiology*. 2013;14:612–616.
26. Vajda FJ, O'Brien TJ, Graham JE, Lander CM, Eadie MJ. Dose dependence of fetal malformations associated with valproate. *Neurology*. 2013;81:999–1003.
27. Слив'як Катерина. Тератогенні ліки та дефекти розвитку плода. EVIDENCE. 2021. URL: <https://ingeniusua.org/articles/teratohenni-liky-ta-defekty-rozvytku-ploda> (дата звернення: 01.11.2023)
28. Van Straaten HWM, Copp AJ. Curly tail: a 50-year history of the mouse spina bifida model. *Anat Embryol*. 2010; 203:225–237.
29. Buyukkurt S, et al. Prenatal determination of the upper lesion level of spina bifida with threedimensional ultrasound. *Fetal Diagn Ther*. 2013;33:36–40.
30. Van Der Vossen S, et al. Role of prenatal ultrasound in predicting survival and mental and motor functioning in children with spina bifida. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;34:253–258.
31. De Wals, Tairou F, van Allen MI, Lowry SH, Sibbald B, Evans JA, van den Hof MC, Zimmer P, Crowley M, Fernandez B, Lee NS, Niyonsenga T

(2007), "Reduction in Neural Tube Defects after Folic Acid Fortification in Canada", *N Engl J Med*, Vol 357, No 2, pp 135-142.

32. Botto LD, Lisi A, Bower C, Cranfield MA, Dattani N, de Vigan C, de Walle H, Halliday J, Irgens LM, Lowry RB, McDonnell R, Metneki J, Poetzsch S, Ritvanen A, Robert-Gnansia E, Siffel C, Stoll C, Mastroiacovo P (2006), "Trends of Selected Malformations in Relation to Folic Acid Recommendations and Fortification: An International Assessment", *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*, Vol 76, No 1, pp 693-705.

33. Lopez-Camelo JS, Orioli IM, de Graca Dutra M, Nazer-Herrera J, Rivera N, Ojeda ME, Canessa A, Wettig E, Fontannaz AM, Mellado C, Castilla EE (2005), "Reduction of Birth Prevalence Rates of Neural Tube Defects After Folic Acid Fortification in Chile", *Am J Med Genet A*, Vol 135, No 2, pp 120-125

34. Order No. 503 "On Improvement of Outpatient Obstetric-gynecologic Aid in Ukraine", Ministry of Health Care of Ukraine, December, 28, 2002

35. Наказ МОЗ України № 417 від 15.07.2011 «Про організацію амбулаторної акушерсько - гінекологічної допомоги в Україні»

36. Наказ МОЗ України №1437 від 09.08.2022 р. Про затвердження Стандартів медичної допомоги «Нормальна вагітність». URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_1437_smd_nv.pdf (дата звернення: 24.10.2023)

37. Нормальна вагітність клінічна настанова, заснована на доказах. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України. 2022. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_1437_kn-normalna-vagitnist.pdf (дата звернення: 24.10.2023)

38. Подолян Л. Ми є те, що ми їмо. Україна має нагоду приєднатися до трьох десятків країн світу, які запровадили національні програми збагачення продуктів харчування. 2023. URL: https://zn.ua/ukr/HEALTH/mi_e_te_scho_mi_yimo_ukrayina_mae_nagodu_priednatisya_do_troh_desyatkiv_krayin_svitu_yaki_zaprovad.html (дата звернення: 25.10.2023)

39. Стенограма круглого столу на тему: «Світовий досвід фортифікації борошна та аналіз його можливого впровадження в Україні». 2021. URL: https://komagropolit.rada.gov.ua/documents/zasid_krstol/74293.html (дата звернення: 25.10.2023)

40. Проект Закону про фортифікацію борошна. Законопроект №5657 від 14.06.2021. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72215 (дата звернення: 02.10.2023)

41. De-Regil L. Folic acid supplements before conception and in early pregnancy (up to 12 weeks) for the prevention of birth defects. De-Regil L, Peña-Rosas J, Fernández-Gaxiola AC, Rayco-Solon P. Cochrane Evidence Synthesis and Methods. 2015. URL: https://www.cochrane.org/CD007950/PREG_folic-acid-supplements-conception-and-early-pregnancy-12-weeks-prevention-birth-defects (date of accesess: 01.11.2023)

42. Centeno Tablante E. The effects of fortification of wheat and maize flour with folic acid on population health outcomes. Centeno Tablante E, Pachón H, Guetterman HM, Finkelstein JL. Cochrane Evidence Synthesis and Methods. 2019. URL: https://www.cochrane.org/CD012150/PUBHLTH_effects-fortification-wheat-and-maize-flour-folic-acid-population-health-outcomes (date of accesess: 01.11.2023)

43. Українські борошномели не підтримують законопроект «Про фортифікацію борошна». Спілка «Борошномели України» 2021. <https://ukrmillers.com/muka/ukrajinski-boroshnomeli-ne-pidtrimuyut-zakonoproekt-pro-fortifikatsiyu-boroshna> (дата звернення: 03.11.2023)

44. Проект Закону про фортифікацію борошна. Законопроект № 5657. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/bills/proekt-zakonu-pro-fortifikatsiyu-boroshna> (дата звернення: 03.11.2023)

45. Folic Acid and Neural Tube Defects. EUROCAT. URL: https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/eurocat/prevention-and-risk-factors/folic-acid-neural-tube-defects_en (date of accesess: 03.11.2023)

46. Spina Bifida: клінічні прояви і особливості фізичної терапії. Формула руху. 2018. URL: <http://formula-rukhu.com.ua/spina-bifida/> (дата звернення: 20.11.2023)
47. Ірина Ластівка. Фолієва кислота як важливий елемент для вагітної та плоду. Прес-служба Буковинського державного медичного університету. 2020. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/foli%D0%84va-kislota-yak-vazhlivij-element-dlya-vagitno%D0%87-ta-plodu/> (дата звернення: 22.11.2023)
48. Sexual & reproductive health. UNFPA. 2022. URL: <https://www.unfpa.org/sexual-reproductive-health#readmore-expand> (дата звернення: 22.11.2023)
49. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press.
50. Douglas Wilson R, Van Mieghem T, Langlois S, Church P. SOGC Guideline №410: Prevention, Screening, Diagnosis, and Pregnancy Management for Fetal Neural Tube Defects. J Obstet Gynaecol Can. 2021;43(1):124-139.e8.
51. Supplements warning: The vitamin supplement that may make cancer cells grow more easily. Daily Express. 2021. URL: <https://www.express.co.uk/life-style/health/1534194/supplements-folic-acid-cancer-risk> (date of accesess: 05.11.2023)
52. Bailey LB, Caudill MA. Folate. In: Erdman JW, Macdonald IA, Zeisel SH, eds. Present Knowledge in Nutrition. 10th ed. Washington, DC: Wiley-Blackwell; 2014:321-42.
53. Carmel R. Folic acid. In: Shils M, Shike M, Ross A, Caballero B, Cousins RJ, eds. Modern Nutrition in Health and Disease. 11th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2015:470-81.
54. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. FoodData Central, 2019. URL: <https://ods.od.nih.gov/pubs/usdandb/Folate-Content.pdf> (date of accesess: 25.10.2023)

55. New WHA resolution to accelerate efforts on food micronutrient fortification. WHO. 2023. URL: <https://www.who.int/news/item/29-05-2023-new-wha-resolution-to-accelerate-efforts-on-food-micronutrient-fortification> (date of access: 05.11.2023)

56. Елевіт. Офіційний сайт ТОВ "Байєр". URL: <https://www.elevit.com.ua/uk/> (дата звернення: 06.11.2023)

57. Фемібіон. Довідник лікарських препаратів Компендіум. Моріон. URL: <https://compendium.com.ua/dec/562829/> (дата звернення: 06.11.2023)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Політика добавки фолієвої кислоти в Європі

Країна	Периконцепційна політика фолієвої кислоти			Рік дослідження	Результат дослідження: % жінок, які використовують фолієву кислоту
	Status	Рік введення політики	Просвітницька кампанія		
Австрія	Un-official	1998 рік	немає	1998 рік	24 % деяка частина рекомендованого періоду 10 % весь рекомендований період
Бельгія	Un-official	-	В розробці	2006 рік	48 % деяка частина рекомендованого періоду 24 % весь рекомендований період
Велика Британія	Official	1992 рік	1995 рік	2002 рік	45 % периконцепційно
Данія	Official	1997 рік	проводилась в 1999 і 2001 роках	2000 рік	22 % жінок, які планували завагітніти вживали добавки фолієвої к-ти в правильний термін
Ірландія	Official	1993 рік	проводилась в 1993 році і 2000/2001 роках разом з провінцією Ольстер	2002 рік	23% периконцепційно

Продовження дод. А

Іспанія	Official	200' рік	2002 рік	2007 рік	71 % деяка частина рекомендованого періоду 17 % весь рекомендований період
Італія	Official	2004 рік	2004 рік (регіональна кампанія)	2007 рік	Виявлено залежність від регіону: 3 – 21 %
Мальта	Dietary	1994 рік	немає	2000 рік	74 % деяка частина рекомендованого періоду 15 % весь рекомендований період
Нідерланд и	Official	1993 рік	1995 рік	2005 рік	80 % деяка частина рекомендованого періоду 51 % весь рекомендований період
Німеччина	Un- official	1994 рік	немає	2000 рік	4,3 % весь рекомендований період
Норвегія	Official	1998 рік	1998 рік	2000 рік	46 % вживали фолієву к-ту після зачаття (під час вагітності)
Польща	Official	1997 рік	Кампанія проводилась, однак немає інформації по даті введення	2005 рік	70 % деяка частина рекомендованого періоду 11 % весь рекомендований період
Португалія	Official	1998 рік	немає	2005 рік	24 % весь рекомендований період
Словенія	Official	1998 рік	неофіційна кампанія	2007 рік	88% деяка частина рекомендованого періоду 31 % весь рекомендований період

Продовження дод. А

Угорщина	Official	1996 рік	триває	2006 рік	69 % вагітних жінок
Україна	Official	2002 рік	неофіційно	Дані відсутні	
Фінляндія	Official	2004 рік	Неофіційна кампанія	2000 рік	19 % приймали фолієву к-ту до або під час раннього терміну вагітності
Франція	Official	2000 рік	проводилась в 2000 і 2004 роках	Дані відсутні	30 % деяка частина рекомендованого періоду 10 % весь рекомендований період
Хорватія	Un-official	-	Неофіційна кампанія	2003 рік	69 % деяка частина рекомендованого періоду 20 % весь рекомендований період
Швеція	Official	1996 рік	немає	1997 рік	8% деяка частина рекомендованого періоду
Швеція	Official	1996 рік	2008 рік	2003 рік	98 % деяка частина рекомендованого періоду 37 % весь рекомендований період

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ SPINA BIFIDA

Кириєнко С. В., Кіреєв І. В.

Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
ivkireev@ukr.net

Вступ. *Spina bifida* (Розщелина хребта) - це тип дефекту нервової трубки. Нервова трубка - це структура, яка з часом розвивається в головний і спинний мозок дитини. Вона починає формуватися на ранніх термінах вагітності та закривається приблизно через 4 тижні після зачаття. При *spina bifida* частина нервової трубки не розвивається або не закривається належним чином, що призводить до дефектів спинного мозку та кісток хребта. До найпоширенішої та найважчої форми відносять *myelomeningocele*, коли спинний мозок відкритий дорсально, утворюючи плакodu на спині плода або новонародженої дитини.

Вартість життя дитини, народженої з *myelomeningocele*, оцінюється в понад 500 000 євро, з яких 37 % складають прямі медичні витрати, а решта – непрямі витрати, включаючи спеціальні освітні потреби та потреби в догляді, а також втрату потенційної роботи.

Поширеність *spina bifida* та інших дефектів нервової трубки становить 1 випадок на 1000 пологів у США та Європі. У всьому світі щорічно реєструють понад 140 000 дефектів нервової трубки плода.

Закрити отвір у хребті можливо оперативним шляхом, однак нервова система, як правило, вже пошкоджена. Неврологічні розлади можуть проявлятися у вигляді слабкості або повному паралічі ніг, нетриманні калу та сечі, втраті чутливості шкіри в ногах і навколо сідниць, можливе зниження інтелекту. У більшості немовлят діагностують гідроцефалію.

Наразі невідомо, що викликає *spina bifida*, проте, встановлені генетичні та негенетичні фактори. Спадковість (генетичний компонент ризику) оцінюється в 60-70 %. Найвідомішим, значним, найчастішим негенетичним фактором є нестача фолієвої кислоти до зачаття та на ранніх стадіях вагітності, крім цього вчені відмітили вживання алкоголю та кофеїну, куріння, прегестаційне ожиріння, прегестаційний інсулінозалежний діабет вагітної, інфекції та хвороби матері, низьке споживання метіоніну, низький рівень холіну та вітаміну B₁₂ в сироватці крові, низький рівень вітаміну С, низьке споживання цинку, психосоціальний стрес, застосування вальпроєвої кислоти, деякі фактори навколишнього середовища (забруднення атмосферного повітря).

Все ж вважається, найкращий та дієвий спосіб запобігти розщелині хребта - приймати добавки фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності. За рекомендаціями ВООЗ та Національного інституту охорони здоров'я і досконалості допомоги (NICE) варто приймати фолієву кислоту по 400 мкг щодня мінімум за три місяці до зачаття та мінімум до 12 тижнів вагітності.

У Великобританії було проведено дослідження, де серед 108 525 вагітностей 84,9 % матерів приймали фолієву кислоту під час вагітності, з них

лише 25,5 % почали приймати фолієву кислоту до зачаття. Подібних статистичних досліджень в Україні не проводилось.

Низький рівень профілактики дефекту нервової трубки, скоріше за все, полягає в необізнаності населення щодо ролі фолієвої кислоти та відсутності фортificaції харчових продуктів.

Фортificaція продуктів харчування – це практика збільшення вмісту вітамінів та мікроелементів у продуктах харчування для покращення поживних якостей їжі та позитивного ефекту для здоров'я людей. Для України тема фортificaції досить нова та поки не має системної підтримки на державному рівні. Проте українцям також бракує мікроелементів та вітамінів, включаючи фолієву кислоту. На сьогодні, на ринку представлені імпортовані збагачені каші та солодові напої, але не широко доступні. Збагачений хліб недоступний. Рівень знань по темі фортificaції взагалі не досліджувався.

Мета. Статистичне дослідження щодо вживання фолієвої кислоти на ранніх термінах вагітності. Визначити рівень обізнаності жінок по темі профілактики дефекту нервової трубки плода та щодо фортificaції харчових продуктів.

Матеріали та методи. Розробити та розповсюдити через соціальні мережі google – анкету. Цільова аудиторія анкетування - жінки, які були, є вагітні або планують запліднення в найближчому майбутньому.

Результати та їх обговорення. Наявні докази свідчать, що фолієва кислота знижує ризик розвитку дефектів нервової трубки та рекомендована у всьому світі жінкам, які планують завагітніти та вагітним. Також, фолієва кислота може попереджати розвиток епілептичних розладів, прееклампсії, анемії, затримки росту плода й аутизму. В Україні відсутні статистичні дані по кількості вживання фолієвої кислоти до та в період вагітності. Власним дослідженням буде встановлені ці дані.

Дане дослідження дасть змогу визначити рівень обізнаності жінок по встановленій темі. Також, робота включає збір даних про рівень знань жінок про фортificaцію харчових продуктів.

За отриманими результатами планується розробити модерний алгоритм популяризації необхідності фортificaції продуктів харчування в Україні та підвищення рівня знань по темі профілактики дефекту нервової трубки плода.

Висновки. Робота на тему «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики Spina bifida» - є статистичним дослідженням жінок України щодо їх застосування фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності та визначенню рівня обізнаності про роль фолієвої кислоти як елементу профілактики дефекту нервової трубки плода.

Ключові слова: Spina bifida, дефект нервової трубки плода, фолієва кислота, жінки, фортificaція.




МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ

Сертифікат

Кириєнко Сергія

Учасника VI науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю

МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І ХВОРОБ ТА ЇХ ФАРМАКОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ

Ресстраційне посвідчення № 556 Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» від 19.12.2022 р.

Обсягом 9 год/0,3 кредита ЄКТС

В. о. ректора
Національного фармацевтичного університету,
доктор фармацевтичних наук, професор
Заслужений діяч науки і техніки України

Проректор закладу вищої освіти
з науково-педагогічної роботи
Національного фармацевтичного університету,
доктор фармацевтичних наук, професор






Алла КОТВИЦЬКА

Інна ВЛАДИМИРОВА

16 листопада 2023 року

Національний фармацевтичний університет

Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту

Кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації

Ступінь вищої освіти магістр

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація

Освітня програма Фармація

ЗАТВЕРДЖУЮ

**В.о. завідувача кафедри
клінічної фармакології та
клінічної фармації**

Ігор КІРЕЄВ

«12» вересня 2023 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Сергія КИРИЄНКА

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики spina bifida»
керівник кваліфікаційної роботи: Ігор КІРЕЄВ, д.мед.н., професор
затверджений наказом НФаУ від «16» жовтня 2023 року № 229.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2023 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: публікації присвячені дослідженню вживання жінками фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності як методу профілактики дефекту нервової трубки плода», включаючи Spina bifida та визначення рівня обізнаності щодо фортificaції продуктів харчування.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): сформулювати перелік питань для проведення анкетування жінок для визначення щодо їх вживання фолієвої кислоти до зачаття та під час вагітності; створення анкети у вигляді google-форми та поширення її серед жінок через соціальні мережі та месенджери.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): рисунків – 18.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Ігор КІРЕЄВ, в.о. завідувача кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації	12.09.2023 р.	12.09.2023 р.
2	Ігор КІРЕЄВ, в.о. завідувача кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації	25.09.2023 р.	25.09.2023 р.
3	Ігор КІРЕЄВ, в.о. завідувача кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації	06.11.2023 р.	06.11.2023 р.

7. Дата видачі завдання: «12» вересня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Огляд літератури (оформлення розділу 1).	вересень 2023 р.	виконано
2	Розробка переліку питань та формування анкети для українок. Завантаження в гугл-форму.	25-30 вересня 2023 р.	виконано
3	Розповсюдження анкети серед жінок через соціальні мережі та месенджери.	жовтень 2023 р.	виконано
4	Аналіз отриманих результатів у ході статистичного дослідження.	листопад 2023 р.	виконано
5	Оформлення кваліфікаційної роботи.	грудень 2023 р.	виконано
6	Подання роботи науковому керівнику та отримання від нього відгуку.	08 грудня 2023 р.	виконано
7	Подання кваліфікаційної роботи для рецензування, отримання рецензії.	12 грудня 2023 р.	виконано
8	Попередній захист кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри.	13 грудня 2023 р.	виконано
9	Оформлення роботи та подання до Екзаменаційної комісії.	грудень 2023 р.	виконано

Здобувач вищої освіти

Сергій КИРИЄНКО

Керівник кваліфікаційної роботи

Ігор КІРЕЄВ

ВИТЯГ З НАКАЗУ № 229
по Національному фармацевтичному університету
від 16 жовтня 2023 року

Про затвердження тем кваліфікаційних робіт

Затвердити теми кваліфікаційних робіт, керівників-консультантів та рецензентів здобувачам вищої освіти 5 курсу, спеціальність – 226 Фармація, промислова фармація, освітня програма – Фармація (для осіб, що мають ОКР «молодший спеціаліст» за напрямом «Медицина»), ступінь вищої освіти – магістр, термін навчання – 4 р. 6 міс., заочна форма здобуття освіти.

Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти	Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)	Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)	Керівник кваліфікаційної роботи	Рецензент кваліфікаційної роботи
Кириєнко Сергій Вікторович	Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики <i>Spina bifida</i>	Rationale for the use of folic acid for the prevention of Spina bifida	завідувач кафедри клінічної фармакології та клінічної фармації, д.мед.н., професор Кіресів І.В.	професор ЗВО кафедри фармакогнозії та нутриціології, д.фарм.н., професор Кошовий О.М.

Ректор

Алла КОТВИЦЬКА

Вірно:

Декан факультету фармацевтичних технологій та менеджменту



Наталія ЖИВОРА

ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі
здобувача вищої освіти**

№ від « » 2023 р.

Проаналізувавши випускню кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти заочної форми навчання Кириєнка Сергія Вікторовича, 5 курсу, _____ групи, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, на тему: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики *Spina bifida* / Rationale for the use of folic acid for the prevention of Spina bifida», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (копіївництва).

**Голова комісії,
професор**



Інна ВЛАДИМИРОВА

ВІДГУК

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти
магістр, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

Сергія КИРИЄНКА

**на тему: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для
профілактики *spina bifida*».**

Актуальність теми. Захворювання та стани, пов'язані з нестачею в організмі людини вітамінів, мінеральних речовин та мікроелементів є глобальною проблемою громадського здоров'я у багатьох країнах світу. Дефіцит вітамінів та мікроелементів, необхідних для обміну речовин в організмі, негативно впливає на здоров'я мільйонів людей, цим самим знижуючи інтелектуальний та економічний потенціал нації. Численні дослідження довели, що від дефіциту найбільш важливих мікронутрієнтів (залізо, йод, фолієва кислота, вітамін А тощо) особливо страждають діти і жінки репродуктивного віку. Розповсюдження дефіциту вітамінів і мінералів серед дітей та жінок вимагала здійснення широкомасштабних заходів з відновлення недостатньої кількості мікронутрієнтів. Тому у 1998 році рішенням Управління продовольства і медикаментів США (FDA) запроваджено обов'язкову фортифікацію (збагачення) борошна фолієвою кислотою. Наступними країнами, які почали збагачувати борошно фолієвою кислотою стали Канада та Чилі. На сьогоднішній день таких держав налічується більш як 80. Сьогодні в Україні особливо актуальною є проблема вроджених вад розвитку, адже вони є однією із провідних причин малюкової смертності. Так, частота дефектів нервової трубки (спинномозкової кили і аненцефалії), які пов'язані з високою смертністю і довічним паралічем у тих, хто вижив, в Україні найвища у Європі (за даними EUROCAT - мережі ЄС з моніторингу вроджених вад розвитку). Одним з варіантів вирішення даної проблеми є проведення фортифікації борошна та популяризацію інформації щодо вживання жінками

репродуктивного віку фолієвої кислоти, особливо тим, хто планує материнство.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.

Проведене анкетування продемонструвало гостру необхідність в популяризації ролі фолієвої кислоти для профілактики дефекту нервової трубки плода. Каналом інформації щодо популяризації проблеми фортифікації та підвищення обізнаності про вітамін В₉ мають долучитися не тільки гінекологи, а і сімейні лікарі, лікарі ультразвукової діагностики та фармацевтичні працівники. Крім того, найближчим часом в Україні має бути вирішено питання з фортифікацією борошна на державному рівні. Магістрант брав участь у роботі VI науково-практичної internet конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їхня фармакологічна корекція» (16 листопада 2023 р., м. Харків), по темі кваліфікаційної роботи опубліковано тези.

Оцінка роботи. Мета дослідження сформульована чітко, лаконічно та узгоджується з назвою роботи. Завдання підпорядковані меті дослідження. Об'єкт і предмет дослідження сформульовані як категорії, що відображають суть наряду експериментів, що проводяться. Детально вказана наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, внесок автора роботи.

Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту.

Кваліфікаційна робота Сергія КИРИЄНКА на тему: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики *spina bifida*» є самостійною завершеною роботою, що містить нові наукові результати та за своїм обсягом, обґрунтованості результатів проведених досліджень заслуговує на позитивну оцінку.

Науковий керівник

Ігор КИРЕЄВ

«08» грудня 2023 р.

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти магістр, спеціальності
226 Фармація, промислова фармація**

Сергія КИРИЄНКА

**на тему: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для
профілактики spina bifida».**

Актуальність теми. Розщелина хребта (spina bifida) — дефект в області хребта і спинного мозку. Оскільки хребет і спинний мозок розвиваються з так званої нервової трубки ембріона, spina bifida класифікується як дефект нервової трубки. Дефекти нервової трубки є другою за поширеністю вродженою вадою після вад серця. Порок розвитку хребта виникає на третьому-четвертому тижні вагітності. Важливою причиною spina bifida вважається нестача фолієвої кислоти або порушення обміну фолієвої кислоти під час вагітності. Доведено, прийом жінкою 400 мікрограмів фолієвої кислоти щодня за 3 місяці до зачаття та під час вагітності, зменшує ризик народження дитини з розщелиною хребта на 75 %.

Теоретичний рівень роботи. У своїй роботі здобувач вищої освіти Сергій КИРИЄНКО обґрунтовує вибір теми, об'єкта та предмета дослідження в адекватних категоріальних формах характеризує використані методи, наукову новизну та практичне значення результатів, особистий внесок. Структура даної роботи є логічною, обумовленою характером актуальної проблеми, розумінням цілей та завдань кваліфікаційної роботи, вирішення поставлених завдань, що розкриваються у трьох розділах роботи. Список літературних джерел показує, що автор проаналізував достатньо велику кількість сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури.

Пропозиції автора з теми дослідження. Продовжити дослідження по даній тематиці.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.

Автором у ході статистичного дослідження доведено, що в Україні лише частина жінок приймала фолієву кислоту для профілактики дефекту нервової трубки плода, серед них мізерна кількість розпочала прийом фолієвої кислоти до зачаття. Виявлено низький рівень обізнаності щодо фортificaції харчових продуктів та відсутність вирішення проблеми на вищому законодавчому рівні.

Недоліки роботи. У роботі зустрічаються граматичні та стилістичні помилки.

Загальний висновок і оцінка роботи. У роботі вперше проведено подібне анкетування жінок та з'ясовано статистику застосування фолієвої кислоти як методу профілактики дефекту нервової трубки плода. Кваліфікаційна робота Сергія КИРИЄНКА є самостійною завершеною роботою, що містить нові наукові результати та за своїм обсягом, обґрунтованістю проведених досліджень, наукової значущості отриманих результатів відповідають вимогам, що пред'являються до кваліфікаційних робіт, а її автор заслуговує на позитивну оцінку.

Рецензент _____

проф. Олег КОШОВИЙ

«12» грудня 2023 р.

МОЗ України
Національний фармацевтичний університет

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ №22

Засідання кафедри _____ клінічної фармакології та клінічної фармації _____

м. Харків «13» грудня 2023 р.
СЛУХАЛИ: Про представлення до захисту в Екзаменаційній комісії
випускної кваліфікаційної роботи на тему: **«Обґрунтування застосування фолієвої
кислоти для профілактики Spina bifida» / «Rationale for the use of folic acid for the
prevention of Spina bifida»**
здобувача вищої освіти 5 курсу, спеціальність – 226 Фармація, промислова фармація,
освітня програма – Фармація (для осіб, що мають ОКР «молодший спеціаліст» за
напрямом «Медицина»), ступінь вищої освіти – магістр, термін навчання – 4 р. 6 міс.,
заочна форма здобуття освіти, НФаУ 2024 року випуску

Кириєнка Сергія Вікторовича

прізвище, ім'я та по батькові

Керівник: професор закладу вищої освіти кафедри клінічної
фармакології та клінічної фармації, д.мед.н., Кіреєв І.В.

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри фармакогнозії та
нутриціології, д.фарм.н., професор Кошовий О.М.

В обговоренні кваліфікаційної роботи брали участь:

Зав. кафедри, проф. І.В. Кіреєв; доц. Н.П. Безугла; доц. В.В. Пропіснова;
доц. І.А. Отрішко; доц. К.М. Ткаченко; ас. К.В. Вєтрова; ас. К.В. Цеменко;
доц. Н.В. Жаботинська.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендувати до захисту в ЕК кваліфікаційну роботу здобувача вищої
освіти

Кириєнка Сергія Вікторовича

прізвище, ім'я та по батькові

на тему: **«Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики Spina
bifida» / «Rationale for the use of folic acid for the prevention of Spina bifida»**

Завідувач кафедри



(підпис)

Ігор КІРЕЄВ

Секретар



(підпис)

Катерина ТКАЧЕНКО

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти Сергій КИРИЄНКО до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 22 Охорона здоров'я спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація освітньою програмою Фармація на тему: «Обґрунтування застосування фолієвої кислоти для профілактики Spina bifida».

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ / Наталія ЖИВОРА /

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Сергій КИРИЄНКО проявив себе як відповідальний, теоретично підготовлений, наполегливий дослідник та зарекомендував себе як кваліфікований, цілеспрямований спеціаліст. Робота є самостійною завершеною працею, що містить нові наукові статистичні результати. За обсягом, обґрунтованістю проведених досліджень, науковою значущістю одержаних результатів відповідає вимогам, які пред'являються до кваліфікаційних робіт та її автор заслуговує на позитивну оцінку.

Керівник кваліфікаційної роботи

Ігор КІРЕЄВ

«08» грудня 2023 р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Сергій КИРИЄНКО допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзменаційній комісії.

Завідувач кафедри
клінічної фармакології
та клінічної фармації

Ігор КІРЕЄВ

«13» грудня 2023 року

Кваліфікаційну роботу захищено

у Екзаменаційній комісії

« » лютого 2024 р.

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,

кандидат фармацевтичних наук, доцент

_____ / Олександр СУРІКОВ /