

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ
КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: «**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВАГІТНИХ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ
COVID-19 В ПЕРІОД ГЕСТАЦІЇ**»

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Гаїбова Ірина Миколаївна

Науковий керівник: Коваленко Т.М.
к.фіз.вих., доцент
Рецензент: Андрєєва О.В.
д. фіз. вих., професор

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри
(протокол № 18 від 04.04.2024)
Завідувач кафедри: Лазарєва О.Б.
д.фіз.вих., професор

Київ – 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ COVID-19 ТА ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ВАГІТНИХ.....	6
1.1 Етіологія і патогенез захворювання на COVID-19 в період гестації	6
1.2 Перебіг вагітності при захворюванні на COVID-19.....	13
1.3 Групи ризику вагітних, що перенесли коронавірусну хворобу в період гестації.....	20
1.4 Засоби та методи фізичної терапії у загальній практиці лікування та реабілітації хворих.....	24
Висновки до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	33
2.1 Методи дослідження.....	33
2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури.....	33
2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження	34
2.1.3 Методи математичної статистики.....	39
2.2 Організація дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	41
3.1 Дані первинного обстеження вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.....	41
3.2 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.....	52
3.3 Оцінка ефективності дослідження та обговорення розробленого алгоритму.....	63
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	71

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВООЗ	–	Всесвітня організація охорони здоров'я
ГРВІ	–	гостра респіраторна вірусна інфекція
ГРВІ	–	гостра респіраторна вірусна інфекція
ГРДС	–	гострий респіраторний дистрес синдром
ДО	–	дихальний об'єм
ЖЄЛ	–	життєва ємність легенів
ІСС	–	індекс стресостійкості
КХ	–	клас ходьби
КГ	–	контрольна група
МКФ	–	міжнародна класифікація функціонування
ОГ	–	основна група
ПОШВ	–	пікова об'ємна швидкість видиху
РОВ	–	резервний об'єм видиху/вдиху
РСС	–	рівень стресостійкості
ТШХ	–	тест з шестихвилинною ходьбою
ТГРС	–	тяжкий гострий респіраторний синдром
ФЖЄЛ	–	форсована життєва ємність легень
ФЗД	–	функції зовнішнього дихання
ФН	–	фізичне навантаження
ФТ	-	фізична терапія
ФЗД	–	функція зовнішнього дихання
ХОД	–	хвилинний об'єм дихання
ЧД	–	частота дихання
ЧДР	–	частота дихальних рухів
ЧСС	–	частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність роботи. Пандемія хвороби COVID-19, яка спричиняється вірусом SARS-CoV-2 стала серйозним випробуванням для всього людства та головною світовою проблемою в сфері охорони здоров'я впродовж останніх трьох років. Безпрецедентні зусилля світового співтовариства дозволили перевести 5 травня 2023 року коронавірусну хворобу зі статусу пандемії до статусу сезонних інфекційних хвороб та відмінити карантин в Україні. Під час карантину відбулися зміни як на рівні психіки окремої особистості, так й на макросоціальному рівні. Надалі очікуються надзвичайні зміни, формуватимуться зовсім нові наукові підходи, щодо вагітних та перебігу вагітності у жінок які хворіли під час гестації на COVID-19 [1,2].

Окремим викликом для українців стала війна, яка ще більше посилила і без того глибокі переживання матерів за ще ненароджених немовлят на тлі пандемії COVID – 19. Однак життя продовжується, незважаючи на військовий стан та досить велику кількість переміщених вагітних з окупованих територій та із зони бойових дій. Ця категорія жінок потребує ще більш ретельного нагляду та мультидисциплінарного підходу для профілактики та лікування виявлених у них під час гестації проблем.

Пандемія COVID-19 особливо вплинула на материнство, підтримку та психічне здоров'я жінок. Карантин привів багато труднощів і переживань у життя вагітних українських жінок, змінивши їхній розпорядок дня та робочі практики й зменшивши доступ до медичних послуг.

Окрім психофізичних впливів на організм вагітної вірус спричиняє надсерйозні зміни фізичного здоров'я, обумовлені ураженням легень, набряком слизової респіраторного тракту, змінами імунологічної системи, порушенням роботи серцево – судинної системи.

В контексті потенційного впливу COVID-19 на вагітність важливо розробити ефективно нову програму ФТ (фізична терапія) для вагітних які

перенесли COVID-19 та реконвалесцентів. Програма ФТ повинна бути направлена на попередження несприятливих перинатальних наслідків, в цілому як для матері, так і для плода.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії у вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.

Предмет дослідження: структура та зміст алгоритму фізична терапія у вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм застосування засобів ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити сучасні наукові та науково-методичні знання з питань етіопатогенезу щодо захворювання на COVID-19 вагітних під час гестації.
2. Теоретично обґрунтувати і розробити алгоритм ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.
3. Оцінити ефективність застосування алгоритму ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації.

Теоретична значимість роботи. Науково обґрунтовано та розроблено алгоритм застосування засобів ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації. Виявлено найбільш ефективну послідовність застосування засобів і методів ФТ для, попередження розвитку ускладнень під час вагітності.

Практична значимість роботи. Передбачається, що застосування розробленого алгоритму ФТ, для тематичних жінок під час гестації, підвищує функціональні здатності організму жінки, покращує перебіг вагітності та пологів, стан плода та може бути використано у практиці спеціалістів з ФТ, лікарями у відділеннях акушерської патології в центрах допологової підготовки.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВАГІТНИХ ПРИ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

1.1 Етіологія і патогенез захворювання на COVID-19

Пандемія хвороби COVID-19, яка спричиняється вірусом SARS-CoV-2, стала головною світовою проблемою в сфері охорони здоров'я вже через декілька тижнів після того, як перші випадки захворювання були зареєстровані в м. Ухань в КНР [1]. Попри безпрецедентні зусилля світового співтовариства пандемія триває, число випадків хвороби - понад чверть мільярда, понад п'ять мільйонів з яких летальні, величезні матеріальні збитки – такі невтішні результати маємо на сьогодні [1,2]. Постійна поява нових штамів вірусу вимагає продовження ретельного вивчення особливостей інфекційного процесу та ймовірних відмінностей перебігу хвороби. Наразі відомим є факт зростання здатності до інфікування штамів COVID-19 (SARS-CoV-2), які є домінуючими в 2021 році [3]. Однією з найбільш гострих проблем, спричинених пандемією, є вплив хвороби на репродуктивне здоров'я населення та, особливо, на перебіг та результати вагітності [2,3].

Коронавірусна інфекція – вірусне антропонозне захворювання з групи гострих респіраторних вірусних інфекцій (ГРВІ), яке зустрічається в усі сезони року та характеризується ураженням верхніх відділів респіраторного тракту та незначно вираженою інтоксикацією із доброякісним прогнозом за винятком особливих варіантів – тяжкого гострого респіраторного синдрому (SARS, ТГРС), близькосхідного коронавірусного респіраторного синдрому та коронавірусної хвороби 2019 (COVID-19), спалах якої йде з пандемічним поширенням з 2019 року. [4]

Вперше коронавірус виділено в 1965 році англійськими вірусологами Д. Тайрелом та М. Біноєм від добровольця, який був заражений носовими

виділеннями від хворого на гострий риніт. У 1968 році визнано нову родину – Coronaviridae. У 1975 році коронавірус також виявлено у випорожненнях дітей, що хворіли на гастроентерит. До родини коронавірусів належить два роди – *Coronavirus* та *Torovirus*. Рід *Coronavirus* об'єднує більше десятка вірусів, що спричиняють захворювання у людей та тварин. За рецептурною специфічністю вони діляться на 3 групи:

1 група – людський коронавірус HCoV-229E й віруси, що уражають свиней, собак, котів та кроликів;

2 група – людський коронавірус HCoV-OC43 й віруси мишей, пацюків, свиней, великої рогатої худоби та індиків;

3 група – кишкові коронавіруси людини HCoV-NL63 і HCoV-NKU1, віруси курей та індиків. [5]

Рід *Torovirus* об'єднує декілька вірусів, що спричиняють захворювання у людей.

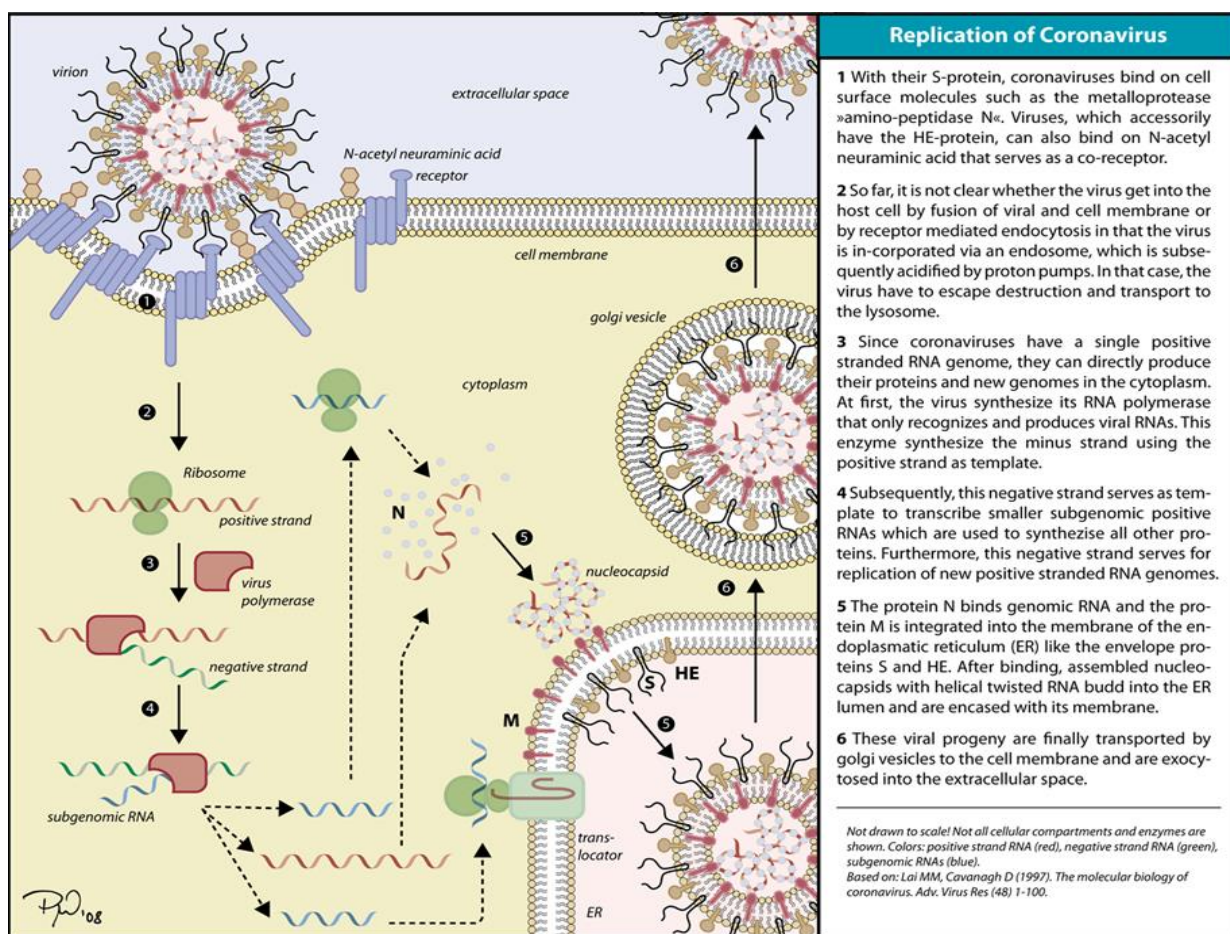


Рисунок 1.1 – Цикл розвитку коронавірусів

Коронавіруси містять РНК, оболонку з ворсинками, яка прикріплюється до віріону за допомогою вузького стебла і розширюються до дистального кінця, нагадуючи сонячну корону під час затемнення (звідси і назва родини). У складі оболонки є 3 структурні білки: мембранний, трансмембранний, гемаглютиніни. Усім коронавірусам притаманна здатність фіксувати комплемент у присутності гіперімунних сироваток або сироваток, отриманих від перехворілих людей. У довкіллі – нестійкі, руйнуються при температурі 56°C за 10-15 хвилин.

Родина Coronaviridae (CoV, коронавіруси) включає дві підродини, 5 родів, 23 триби та приблизно 40 відомих видів. Багато з цих вірусів спричинюють захворювання і можуть передаватися від тварин до людей.

Коронавірусна хвороба 2019 (англ. *coronavirus disease 2019*,) аббревіатура COVID-19 затверджена як офіційна скорочена назва – інфекційна хвороба, яка вперше виявлена у людини в грудні 2019 року в місті Ухань, Центральний Китай. Хвороба почалася як спалах, що розвинувся у пандемію. Причиною хвороби став коронавірус SARS-CoV-2, циркуляція якого в людській популяції до грудня 2019 року була невідомою.

Пандемію цієї хвороби Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визнала надзвичайною ситуацією в галузі міжнародної охорони здоров'я та внесла заходи з боротьби проти неї до тимчасових рекомендацій згідно з Міжнародними медико-санітарними правилами 2005 року. Щоб уникнути стигматизації, пов'язаної з географічним регіоном, де виникли перші випадки захворювання, а також із расовою приналежністю чи певною етнічною групою, ВООЗ затвердила офіційну назву «коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19)».

5 травня 2023 року ВОЗ оголосила що зараз коронавірусна хвороба 2019 є встановленою та постійною проблемою суспільної охорони здоров'я, яка більше не є надзвичайною ситуацією в галузі охорони здоров'я міжнародного значення [6].

Дослідження патогенезу коронавірусної хвороби 2019 широко проводяться у світі, але отримані результати часто суперечливі, мають попередній характер. Поки що не є зрозумілим, чому деякі пацієнти реагують на Sars-Cov-2 занадто слабо, а інші навпаки занадто сильно. Чи Т- і В-клітинна відповідь у периферичній крові показує міру імунних процесів у дихальній системі, куди потрапляє Sars-Cov-2. Не прояснено, чи є корисними або шкідливими імунні реакції при цій хворобі [7].

Патофізіологія індукованого гострого респіраторного дистрес-синдрому при цій хворобі: у пацієнтів спостерігається інтенсивна дисфункція ендотелію з тромбозапальним станом. Виявлено багато механізмів порушення регуляції легеневої перфузії: скасування гіпоксичної легеневої вазоконстрикції, надмірної легеневої вазоконстрикції; і мікротромбоз або макротромбоз, що призводить до збільшення мертвого (не дихаючого) простору легень. Легеневий мікротромбоз і пошкодження ендотелію, що призводить до невідповідності вентиляції перфузії, гіпоксемії та розширенню судин [8].

Під час цієї епідемії роль резервуара відіграють інфіковані люди. Вірус поширюється аерозольним шляхом: насамперед повітряно-крапельним, але, ймовірно, що також повітряно-пиловим (особливо при медичних маніпуляціях, що супроводжуються утворенням аерозолів) і контактним шляхом. Інфікованим матеріалом є секрет з дихальних шляхів; SARS-CoV-2 також може міститись у калі, сечі, слюзах, спермі. На початку захворювання вірус також може знаходитись в крові, однак досі не підтверджено жодного випадку інфікування гематогенним шляхом.

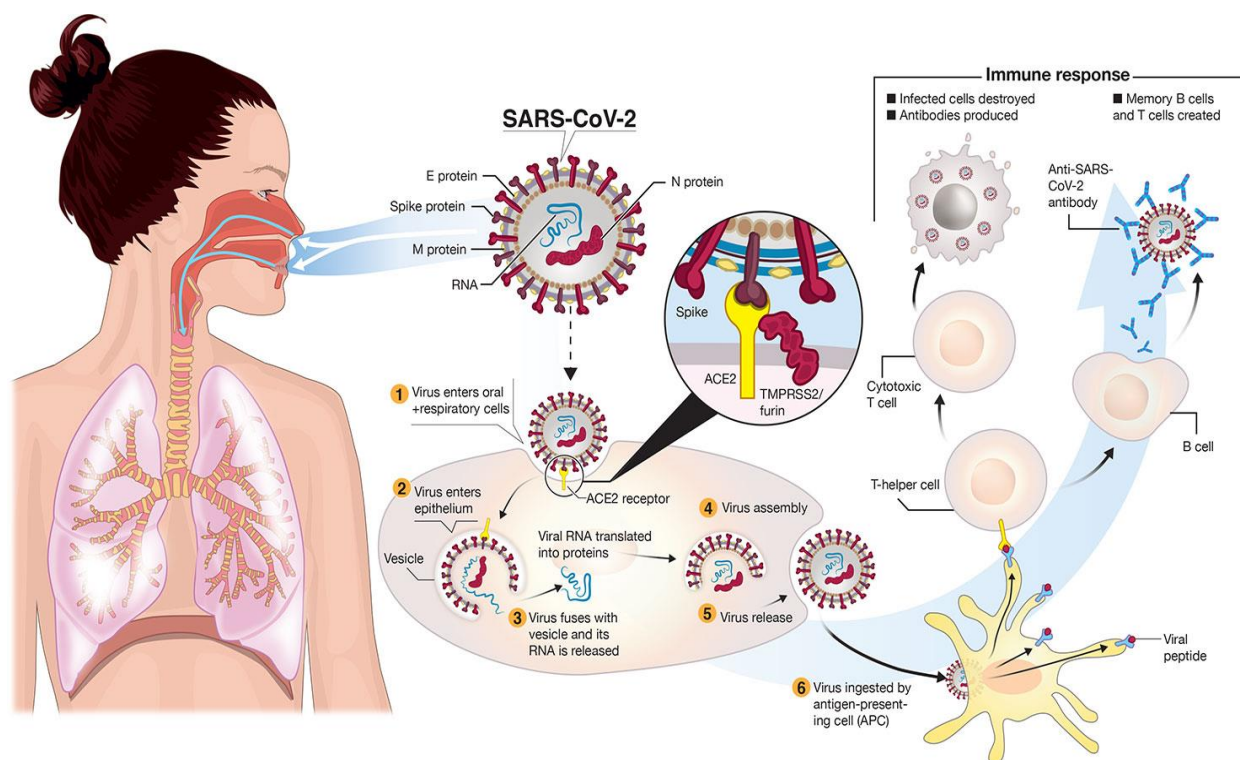


Рисунок 2.1 – Шлях передачі SARS-CoV-2.

Для проникнення в клітину вірус використовує ангіотензинперетворюючий фермент 2 типу (АПФ2). Патологічні зміни дихальної системи розвиваються внаслідок імунної відповіді на інфікування. Одним із основних механізмів розвитку гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС) є неконтрольована системна запальна реакція, що виникає внаслідок вивільнення великої кількості прозапальних цитокінів і хемокінів імунними клітинами у відповідь на антигени вірусу (так званий - цитокіновий шторм).

Отже інкубаційний період це час від моменту зараження до появи симптомів хвороби. Встановлено, що інкубаційний період складає 2–14 дні (в середньому 5 днів). Ймовірно, що виділення вірусу є найбільшим безпосередньо перед появою клінічних симптомів та протягом перших днів після їх маніфестації (інфікування є ймовірним за 3 дні до появи симптомів, заразливість знижується через 7 днів після появи симптомів).

Тривалість періоду заразливості точно не встановлена; генетичний матеріал SARS-CoV-2 в матеріалі із дихальних шляхів зазвичай визначається протягом 20 днів, однак в окремих випадках виділення РНК вірусу може тривати навіть >1 міс. Виявлення РНК SARS-CoV-2 не є еквівалентом заразливості. Відповідно до ВООЗ хворого із COVID-19 можна вважати не заразливим, якщо пройшло:

1) ≥ 10 днів від початку захворювання та додатково 3 дні без клінічних симптомів захворювання, таких як: гарячка (без прийому антипіретиків), симптоми зі сторони дихальної системи (кашель, задишка; в деяких осіб може зустрічатись постінфекційний кашель, тривалість якого довша від періоду заразливості);

2) 10 днів від позитивного результату дослідження в напрямку SARS-CoV-2 в осіб із безсимптомним перебігом інфекції.

Можливі варіанти клінічного перебігу мають широкий спектр:

1. безсимптомна інфекція;
2. симптоматичне інфікування, перебіг якого не ускладнений пневмонією - підвищення або зниження температури тіла, кашель, біль горла, риніт, нездужання, біль голови, біль м'язів, діарея, кон'юнктивіт, порушення смаку і нюху (інколи єдиний симптом інфекції), висипання; в осіб похилого віку, або в осіб із імунодефіцитом симптоми можуть бути нетиповими;
3. пневмонія із легким перебігом;
4. пневмонія із тяжким перебігом, що супроводжується тахіпноє >30 /хв, або $SpO_2 <90$ %;
5. ГРДС;
6. сепсис і септичний шок.

Існують три форми легка форма, важка і критична. Отже є люди які переносять інфекцію Covid-19 у легкій формі. Головні симптоми - лихоманка і кашель. Слабкість, головний біль та біль у горлі - можливі, але не гарантовані. Лихоманка і загальне нездужання - це реакція вашої імунної системи на інфекцію. Вона зафіксувала ворога і сигналізує решті організму, що щось не

так, продукуючи при цьому спеціальні хімічні речовини - цитокіни. Вони зміцнюють імунну систему, але викликають лихоманку і біль у тілі.

Covid-19 зазвичай супроводжує сухий кашель, котрий зрештою переходить у кашель з мокротою - густим слизом, що містить мертві клітини легенів, знищені вірусом. Ці симптоми лікує постільний режим, рясне пиття і парацетамол. Спеціальна медична допомога тут не потрібна. Така стадія триває близько тижня - більшість одужує, тому що їхня імунна система перемогла вірус.

Проте, іноді Covid-19 може викликати більш серйозний стан. При важкій формі, якщо хвороба прогресує, це пов'язано з надмірною реакцією імунної системи на вірус. Так виникає запалення, що може вражати інші органи. Вірус викликає дисбаланс в імунній реакції [9], та виникає запалення легенів. Вважається, що важка форма Covid-19 охоплює близько 14% хворих [9].

І нарешті критична форма, за оцінками науковців, кількість важких випадків становить близько 6%. На цій стадії організм більше не може боротися, і виникає реальний ризик смерті. Проблема в тому, що імунна система виходить з-під контролю і завдає шкоди всьому організму. Це може призвести до септичного шоку, коли артеріальний тиск падає до небезпечно низького рівня, а органи перестануть працювати належним чином або повністю виходять з ладу. Якщо імунна система не долає вірус, він врешті-решт захоплює організм.

Сприйнятливість до вірусу вкрай висока, 80% дорослих мають антитіла до коронавірусів.

1.2 Перебіг вагітності при захворюванні на COVID-19 та вплив на плід вірусу SARS-CoV-2

Згідно даних ВООЗ, симптоми хвороби COVID-19, ризик їх розвитку, частота важкого перебігу хвороби у невагітних та вагітних жінок

репродуктивного віку суттєво не відрізняється [10,11]. Останні також вочевидь не мають підвищеного ризику важкого перебігу хвороби. Пацієнти найчастіше мають легкі симптоми інфекції, включаючи лихоманку, кашель, втому та порушення дихання; а деякі можуть бути взагалі безсимптомними [10,11-13,14-21].

Щодо дихальної системи вагітних слід відміти, що при фізіологічному перебігу вагітності, протягом всієї вагітності життєва ємкість легень не змінюється. Для забезпечення матері і плоду киснем і в зв'язку з необхідністю підвищення газообміну легені вагітної функціонують в режимі гіпервентиляції (напруга кисню в артеріальній крові під час вагітності падає до 30-32 мм рт.ст.). рН материнської крові змінюється з 7,4 до 7,44, а парціальний тиск вуглекислого газу - з 38 до 32 мм рт.ст. Зростають швидкість видалення вуглекислого газу і виділення нирками бікарбонатів.

На пізніх термінах вагітності в зв'язку зі значним збільшенням розмірів матки функціональна залишкова ємність легенів і загальний об'єм легенів зменшуються, знижується дихальна екскурсія легень. Це тягне за собою підвищення частоти дихальних рухів (ЧДР) на 10% і поява задишки навіть при незначному фізичному навантаженні. Дихальний обсяг до кінця вагітності зростає пропорційно зростанню споживання кисню на 30-40%, кількість повітря, що видихається в хвилину - на 26%. Остаточний обсяг знижується до 20%. Хвилинний обсяг дихання підвищується з 8,4 л/хв (I триместр) до 11,1 л/хв (III триместр).

У міру прогресування вагітності за рахунок зростання матки купол діафрагми піднімається, відбуваються збільшення окружності грудної клітки, розширення субстернального кута і посилення екскурсії діафрагми, що компенсується зменшенням вертикального розміру грудної клітини.

На думку деяких вчених, особливості, які виникають у вагітних на пізніх стадіях гестації можуть маскувати прояви COVID-19. Отже такі захворювання як: гестаційний риніт, обумовлений естроген-опосередкованою гіперемією носоглотки, виникають у 20% здорових

вагітних в III триместрі та призводять до утрудненого носового дихання. А фізіологічна задишка, яка має місце у 18% здорових вагітних в III триместрі через підвищену потребу матері в кисні внаслідок активізації метаболізму та гестаційної анемії вагітної, може маскуватися під коронавірусну хворобу.

В той же час, є достатньо потужні дослідження, де продемонстровано, що хоч пандемія і не виявила більш важкого перебігу хвороби у вагітних у порівнянні із загальною популяцією, все ж, важливість хвороби саме у вагітних зумовлює необхідність суттєвого напруження акушерської служби через високу ймовірність драматично важкого та блискавичного перебігу з акцентом на дихальну систему [22].

Вагітні є групою ризику щодо коронавірусної хвороби і це зумовлено не послабленим імунітетом вагітної, а взаємодією вірусу з певними рецепторами під час цього стану. Доведено, що фізіологічно у вагітних змінені реакції судинної системи, зменшений об'єм легень за рахунок тиску на діафрагму. Відтак вагітні гірше переносять «ковід» [14].

Цілком очевидно, що перебіг COVID-19, особливо під час вагітності, може мати певні відмінності в залежності від характеристик популяції. Тому особливу зацікавленість викликають результати перших національних досліджень. Так, у Франції проведено ретроспективне когортне національне дослідження акушерських ускладнень та захворюваності вагітних з COVID-19. Встановлено, що серед вагітних з COVID-19 частіше порівняно з контролем зустрічаються: старший вік 31,1 ($\pm 5,9$) років проти 30,5 ($\pm 5,4$) відповідно, $p < 0.001$), надлишкова вага (0,7 % проти 0,3 %, відповідно, $p < 0.001$), багатоплідна вагітність (0,7 % проти 0,4 %, відповідно, $p < 0.001$), гіпертензивні розлади (0,9 % проти 0,3 %, відповідно, $p < 0.001$). Перші пологи (0,3 % проти 0,4 %, відповідно, $p < 0.03$) зустрічалися серед вагітних з COVID-19 рідше, ніж у контролі. Частота вагітностей після лікування неплоддя із застосуванням допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ) у жінок з COVID-19 та в популяції статистично не відрізнялася ($p = 0,28$).

Якщо порівнювати з групою вагітних без COVID-19, вагітні з COVID-19 мали набагато більш високу частоту переведення до відділень інтенсивного нагляду та лікування (5,9% проти 0,1%, $p < 0.001$), материнської смертності (0,2% проти 0,005 %, $p < 0.001$), преєклампсії/еклампсії (4,8% проти 2,2%, $p < 0.001$), гестаційної гіпертензії (2,3% проти 1,3%, $p < 0.03$), післяпологових кровотеч (10,0% проти 5,7 %, $p < 0.001$), передчасних пологів < 37 тижнів гестації (16,7 % проти 7,1 %, $p < 0.001$), < 32 тижнів гестації (2,2% проти 0,8%, $p < 0.001$), < 28 тижнів гестації (2,4% проти 0,8%, $p < 0.001$), індукованих передчасних пологів (5,4% проти 1,4%, $p < 0.001$), спонтанних передчасних пологів (11,3% проти 5,7%, $p < 0.001$), дистресу плода (33,0% проти 26,0%, $p < 0.001$), та кесаревого розтину (33,0% проти 20,2%, $p < 0.001$) [23].

Частота переривання вагітності до 22 тижнів гестації, мертвонароджень, гестаційного діабету, плацента praevia та передчасне відшарування нормально розташованої плаценти статистично не відрізнялись між групами вагітних з COVID-19 та без нього. Кількість випадків венозних тромбоемболій була недостатньою для проведення статистичного аналізу. Недоліком даного дослідження є те, що можливі випадки безсимптомного перебігу COVID-19 могли бути не встановлені, отже, не враховані.

Нещодавно опублікований мета аналіз робіт, який включив 28 досліджень, що вивчали ризик розвитку преєклампсії у вагітних з SARS-CoV-2 інфекцією, показав підвищення ризику преєклампсії як в цілому, так і важкої преєклампсії; гемолізу, підвищеної відносної кількості печінкових ферментів та тромбоцитопенії порівняно з вагітними без інфекції [26].

Згідно даних Королівському коледжу акушерства та гінекології (RCOG, Велика Британія), не існує достатньо даних, що свідчили б про підвищення частоти викидня та про тератогенний вплив вірусу COVID-19 [27].

Можливість вертикальної трансмісії вірусу від вагітної до плода потребує подальших досліджень, оскільки існуючі на сьогодні дані є контраверсійними.

У випадках вагітності з підтвердженою COVID-19 інфекцією найбільш частими ускладненнями стану плода та новонародженого, або такими, які можуть спричиняти найбільш негативний вплив на них, є, відповідно, фетальний та респіраторний дистрес, передчасний розрив плодових оболонок та передчасні пологи [12-14,18,20,29]. Однак, щодо передчасних пологів є дані, які свідчать про можливість ятрогенної етіології в значній кількості випадків, тому подальші дослідження є необхідними для отримання визначеної відповіді [27].

Отже, серед медичних досліджень у Японії, а саме Національний медичний центр, вчені дослідили, що SARS-CoV-2 атакує червоний кістковий мозок (незрілі еритроцити), порушуючи еритропоез і тим самим призводить до зниження гемоглобіну, що спричиняє кисневу недостатність у вагітних. Далі розвивається анемія. Анемія викликає гіпоксію, яка уражає нейрони мозку, тканини судин та внутрішні органи матері та плоду, призводить до перенавантаження насосної функції серця, у тяжких випадках призводить до поліорганної недостатності.

Отже існує механізм руйнування еритроцитів, вагітна починає відчувати металевий привкус у роті, який обумовлений попаданням у слину зруйнованих еритроцитів гемоглобіну. Еритроцити відповідають за перенос кисню до клітин. Серія хворобливих проблем з кровообігом у фетоплацентарному комплексі призводить до гіпоксії плода. У найбільш важких випадках коронавірусної хвороби може виникнути поліорганна недостатність. Анемія при вагітності – це стан, обумовлений зниженням вмісту заліза в сироватці крові, кістковому мозку та депо у зв'язку зі збільшенням об'єму циркулюючої крові та потреби в залізі, зниженням його депонування, високим темпом росту організму плоду.

За даними RCOG, частота передчасних пологів зросла до 17,28%, причому до 94% з яких – ятрогенні (у середньому, 47% - за показаннями з боку матері, близько 15% - з боку плода) [30]. Ризик самовільних абортів у гострий період хвороби складає до 2%, ЗРП – 10%, дистрес плода – 10,7%, частота передчасних пологів складає 21,3 - 39% [3]. Водночас, відзначено вищу вірогідність антенатальних кровотеч, що призводять до антенатальної загибелі плода.

Популяційне дослідження, проведене у Великій Британії, що включило >3000 вагітних з лабораторно підтвердженою SARS-CoV-2 інфекцією, показало, що антенатальна загибель плода була статистично достовірно більш частою у вагітних з інфекцією порівняно з вагітними без інфекції (8,5 на 1000 проти 3,4 на 1000), відношення ризиків 2,21 (95% ДІ, 1.58–3.11; P <.001) [28].

Багато досліджень повідомляє про народження у матерів з підтвердженою COVID-19 інфекцією дітей без якихось хворобливих симптомів. Одне дослідження Zhu та спів. [13] повідомляє про наявність таких найбільш частих неонатальних порушень у новонароджених вагітних з COVID-19 інфекцією, як тахіпное, гіпертермія та шлунково-кишкові порушення, саме блювота та метеоризм. В іншому дослідженні Fan та спів. [31] також відмічають схожі симптоми. У багатьох дослідженнях отримані достовірні результати щодо ускладнень у новонароджених [12,13,20]. Більшість клінічних симптомів, які регулярно спостерігали у новонароджених, вдається подолати за допомогою консервативного лікування з гарними результатами для їх подальшого здоров'я новонароджених.

З огляду на вищевказане, подальші дослідження є необхідними для удосконалення методів діагностики та моніторингу впливу інфекції у новонароджених від інфікованих COVID-19 матерів.

До дослідження Yu та спів. [16] включено 7 вагітних з підтвердженою SARS-CoV-2 інфекцією. Всі вагітні були розроджені шляхом кесаревого

розтину, всі новонароджені були обстежені на наявність SARS-CoV-2 інфекції. Тільки в одного новонародженого SARS-CoV-2 інфекція була виявлена через 36 годин після народження, в нього відмічали помірні симптоми порушення дихання (тахіпноє). Лікування новонародженого мало гарний ефект, та він у задовільному стані був виписаний. Водночас, деякі дослідження повідомляють про несприятливі ускладнення у новонароджених від матерів з SARS-CoV-2 інфекцією. Важливо враховувати одночасно результати аналізу крові на антитіла у поєднанні з тестом на нуклеїнову кислоту SARS-CoV-2 внаслідок високої частоти хибнонегативних результатів останнього і безсимптомного перебігу інфекції у багатьох новонароджених, що може призвести до неправильного висновку щодо інфекційного статусу новонародженого.

В аспекті вагітності дуже важливим є, окрім важкості перебігу COVID-19, гестаційний термін, коли відбулося інфікування: чим він менший, тим більша вірогідність тяжких перинатальних ускладнень. Автори роблять особливий наголос на необхідності покращення перинатального спостереження за вагітними даного контингенту, рекомендуючи проводити додаткові ультразвукові дослідження, що співпадає з рекомендаціями RCOG [32].

Залишається нез'ясованим питання щодо потенційної трансмісії вірусу новонародженим через грудне молоко від їхніх інфікованих матерів. У доступній літературі немає наукових даних, які б підтверджували трансмісію вірусу через грудне молоко. Так, Chen та співав. [12] визначали наявність вірусу в молоці 6 інфікованих пацієнток, і в жодному з 11 протестованих зразків (у частині випадків проби молока були відібрані у однієї і тієї ж жінки декілька разів) не було виявлено вірусу. Попри те, що ці дані можуть свідчити проти можливості трансмісії вірусу через грудне молоко, для вирішення цього питання необхідно проведення потужних (з великою кількістю випадків) досліджень.

На сьогоднішній день у всьому світі підтверджено майже 400 мільйонів випадків зараження SARS-CoV-2. Хоча визначити точну кількість випадків, які мали місце серед вагітних пацієнток, важко, останні статистичні дані показують, що жінки репродуктивного віку складають понад 20 % населення світу, і приблизно 5 % жінок репродуктивного віку є вагітними в будь-який момент часу [33].

Таким чином, очікується, що за останні два роки (2021-2022) відбулося кілька мільйонів випадків захворювання на COVID-19 під час вагітності, що зробило інфекцію SARS-CoV-2 однією з найпоширеніших хвороб, які вражають цю групу населення.

Вагітні пацієнтки з симптоматичною інфекцією COVID-19, як зазначено вже вище, мають підвищений ризик розвитку тяжкого захворювання, з більшою частотою госпіталізації, госпіталізації у відділення інтенсивної терапії (ВІТ), інтубації та смерті [34]. Враховуючи ризики, з якими стикаються як вагітні пацієнтки, так і новонароджені, розуміння імунологічної відповіді на вакцинацію під час вагітності є критично важливим.

Попередні проміжні висновки вивчення питання вакцинації COVID-19 вагітним чи жінкам, які годують, можна сформулювати наступними висновками:

а) вакцинація від Covid-19 є найбезпечнішим і найефективнішим способом для вагітних, що зменшить вірогідність важких форм захворювання Covid-19;

б) наявні дані не підтверджують підвищений ризик несприятливих наслідків після вакцинації проти COVID-19 під час вагітності, тому вакцинацію слід рекомендувати, оскільки переваги вакцинації під час вагітності більші від потенційних ризиків;

в) імунна відповідь при вакцинації під час вагітності, схоже, подібна до такої у невагітної популяції, однак оптимальний час вакцинації під час вагітності для новонароджених/немовлят залишається невизначеним;

г) необхідна також додаткова інформація про вакцини без мРНК, вакцинацію на ранніх термінах вагітності та довгострокові результати для немовлят.

д) з огляду на те, що вагітні піддаються підвищеному ризику серйозних ускладнень від COVID-19, збільшення даних і знань про вакцинацію в цій групі населення є важливим для зменшення вагань щодо вакцинації.

1.3 Групи ризику вагітних, що перенесли коронавірусну хворобу в період гестації

З моменту пандемії коронавірусної інфекції пройшло дуже мало часу, щоб вивчити досконально її перебіг по триместрах вагітності. Отже, сама вагітність вже є фактором ризику і може призвести до розвитку ускладнень як для матері, так і для плода, не зважаючи, у якому триместрі у жінки відбулося інфікування.

Перший триместр є зоною підвищеного ризику для плода. В цей період відбувається 2 хвили інвазії цитотрофобласту до спіральних артерій:

а) 1 хвиля (інвазія до ендометріальних сегментів спіральних артерій) – 6 - 8 тижнів;

б) 2 хвиля (інвазія до міометральних сегментів спіральних артерій) – 14 - 16 тижнів [35].

Ендотеліальний та м'язовий шари спіральних артерій повністю заміщуються фібриноїдом, втрачають м'язово-еластичну структуру та здатність до скорочення: таким чином формуються матково-плацентарні судини. Відбувається гестаційна перебудова судин вагітної як головна складова фізіологічного формування плода: за нормального перебігу вагітності ворсини хоріону починають вrostати в децидуальну оболонку, клітини трофобласту занурюються до ендометрію, зрощуючись зі спіральними артеріями, а от наскільки інтенсивно занурюватиметься

трофобласт, залежить від кількості оксиду азоту. У цей період ендотеліальні клітини (найвнутрішній шар судин) спіральних артерій заміщуються клітинами трофобласту, у цій ділянці атрофується гладенька мускулатура спіральних артерій. Таким чином утворюються матково-плацентарні судини, що мають вигляд широко розкритої труби. Оскільки в них немає ендотелію і м'язів, ці судини не можуть скорочуватися. Ділянки маткових судин зберігають розширений стан завдяки фізіологічній інтенсифікації системи L-аргінін / Оксид азоту. При недостатній інвазії цитотрофобласту до спіральних артерій в них зберігається гладеньком'язова структура, адренергічна інервація та, відповідно, здатність реагувати на дію вазоактивних медіаторів. Цей етап – найнебезпечніший, будь-яка інфекція у даний період може спровокувати плацентарну дисфункцію.

Отже, вагітні які хворіли на COVID – 19 до 12 тижнів гестації, мають плацентарну дисфункцію, що у подальшому може призвести до маловоддя, або навпаки, багатоводдя, фетального дистресу та затримки росту плода [36].

Є такі спостереження, якщо жінка захворіла у другому триместрі, це вже не так небезпечно для майбутньої дитини, а от для вагітної ризику існують. Як і будь - яка інша інфекція, коронавірус знижує імунітет, і на цьому тлі можуть активізуватися інші супутні хвороби та латентні інфекції. Взаємодія впливу інфекції SARS-CoV-2, ступеня тяжкості COVID-19 та хронічних захворювань, включаючи гіпертензивні розлади, гестаційний діабет та ожиріння до вагітності, є досить складною. Проте доведено, що більш тяжкий перебіг COVID-19 під час вагітності був пов'язаний саме із супутніми захворюваннями, особливо ожирінням та артеріальною гіпертензією [37,38]. Усі дослідники сходяться у думці, що зараження SARS-CoV-2 під час вагітності достовірно пов'язане з подальшим розвитком прееклампсії.

У II триместрі вагітності слід вважати, що групу ризику складають вагітні пізнього репродуктивного віку, жінки з ожирінням, гіпертонічною

хворобою. Гестаційний діабет має місце у вагітних, хронічні захворювання дихальної та серцево-судинної систем.

Третій триместр гестації є зоною ризику як для вагітної, так і для плода. Інфікування β -коронавірусом SARS-CoV-2 (важкий гострий респіраторний синдром) змінює гомеостаз ендотелію судин, сприяючи запальному стану, що провокує протромботичний стан. Пряма вірусна цитотоксичність, спричинена SARS-CoV-2, призводить до загибелі ендотеліальних клітин, таким чином, змінюючи функції судин. Інфекція SARS-CoV викликає ендотеліальну дисфункцію і знижує рівень оксиду азоту, таким чином посилюючи судинні ушкодження, що сприяє тромбозу через зміну гомеостазу. Морфофункціональні порушення в плаценті у вагітних з COVID-19 є основним патогенетичним чинником розвитку прееклампсії, ЗРП, антенатальної загибелі плода та порушеного стану плода і новонароджених [39].

Слід також зосередитись на тому, що наприкінці 32-го тижня вагітності дно матки знаходиться посередині між мечоподібним відростком і пупком та здавлює великі судини, по яким відтікає венозна кров від нижніх кінцівок і судин малого тазу. Це призводить до венозного застою в нижніх кінцівках і недостатнього притоку крові до нижньої порожнистої вени, яка впадає у праве передсердя. Тому недостатній об'єм крові, який поступає із правого передсердя у правий шлуночок, спричиняє зменшення серцевого викиду правого шлуночка у легеневий стовбур, і порушення газообміну у матері, – тому дихання у неї стає частим і поверхневим. Коли вагітна захворіла на коронавірусну хворобу у цей період, навантаження зростає вдвічі, і перебіг захворювання є складнішим. Зміна положення серця майже до горизонтального в III триместрі вагітності та перегин великих судин (аорти і легеневого стовбура) вагітною маткою спричиняє додаткові труднощі для роботи серця, в зв'язку з чим частота його скорочень зростає на 12-15 уд/хв [40].

В період з 32 по 36 тиждень вагітності темп росту ваги плода стає найбільшим за весь час гестації – вага плода зростає в середньому на 60 грамів за тиждень, що пов'язано з інтенсивністю матково-плацентарного кровотоку. Останній, як відомо, залежить від функціональних можливостей серцево-судинної системи матері [13].

Отже за даними науковців, стає цілком очевидним, що III триместр є фізіологічно найважчим періодом для серцево-судинної і дихальної систем вагітної, а якщо вагітність ще й ускладнюється коронавірусною інфекцією, то результати такої вагітності можуть бути непередбачуваними.

У вагітних, які хворіли у III триместрі на підтверджену COVID-19 інфекцію, найбільш частим ускладненням перебігу вагітності та стану плода і новонародженого є фетальний дистрес і, як наслідок, ургентний кесарів розтин [38].

Вивчення перебігу гестації, особливостей пологів та перинатальні наслідки у жінок, які перенесли коронавірусну інфекцію під час вагітності, триває і досі і є перспективним, зважаючи на постійне персистування вірусу SARS CoV-2 в популяції.

Таким чином, існують певні особливості клінічних проявів SARS-CoV-2-інфекції, які слід враховувати для ранньої діагностики та оцінки ступеня тяжкості COVID-19 у вагітних. За даними літератури, саме на особливу увагу заслуговують хворі вагітні у II половині вагітності, оскільки є повідомлення про значне погіршення прогнозу з швидким прогресуванням гострої дихальної недостатності та поліорганної недостатності в перинатальний період.

За тяжкістю перебігу хвороби на COVID-19 вагітні мали легку та середньо тяжку класифікацію захворювання. Характерними симптомами коронавірусної хвороби у вагітних був спектр таких симптомів як: лихоманка (підвищення температури тіла до 38С), кашель сухий або з невеликою кількістю мокроти, нежить та закладеність носа, міалгії відчуття втоми, діарея, біль у горлі, головний біль, озноб, втрата смаку і запаху. Захворювання тривало 5-7 днів.

За результатами узагальнення клінічних досліджень слід відміти, що вік вагітної та наявність певної коморбідної патології впливає на тяжкість коронавірусної хвороби, у цих вагітних частіше розвивалися тяжкі симптоми COVID-19 це відчуття здавлення у грудній клітці, головна біль і усі вище перераховані симптоми.

До групи ризику вагітних щодо коронавірусного інфікування входять екстрагенітальні захворювання: серцево-судинної системи; дихальної системи; гестаційний діабет; гіпертонічна хвороба; ожиріння; вагітні старшого репродуктивного віку. [41]

Отже до груп високого ризику розвитку плацентарної дисфункції, преєклампсії, фетального дистресу плода та ЗРП слід віднести вагітних, які перенесли SARS-CoV-2 у I та III триместрах вагітності, навіть у легкій формі без госпіталізації.

1.4 Засоби фізичної терапії у загальній практиці лікування та реабілітації хворих

Ознайомившись з програмою фізичної терапії, яку використовує медичний заклад, де проведено наукову роботу, було виявлено, що важливими для виношування вагітності для відновлення повноцінної роботи дихальної системи, враховуючи фізіологічний перебіг, будуть фізичні вправи із залученням дихальних м'язів та збільшують функціональну здатність серцевої та дихальної систем. Метою реабілітації є профілактика ускладнень, спричинених коронавірусною хворобою; покращення вентиляції легенів; підвищення рівня насичення крові киснем; покращення психоемоційного стану.

Існують нормативні документи яких дотримуються фахівці в галузі фізичної терапії це нормативні документи ВООЗ; Наказ МОЗУ від 20.04.2021 №771 «Протокол надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з

коронавірусною хворобою COVID-19 та реконвалесцентам»; постанови КМУ; положення спеціалізованих медичних закладів. [42]

Групою експертів реабілітаційного центру Міністерства оборони в Стенфорд-холі (Велика Британія) розроблено документ–консенсус, який містить загальні рекомендації реабілітації та лікувальної корекції такого синдрому для цільової групи активних людей:

1. Схема реабілітаційного лікування має бути індивідуалізованою відповідно до потреб особи з урахуванням фонових хвороб;
2. Реабілітація має бути спрямована на полегшення симптомів, поліпшення психологічного стану, фізичної форми та якості життя;
3. Хворі мають періодично обстежуватися під час реабілітації;
4. Вони повинні отримувати всебічну інформацію про свій стан і про можливості відновлення після перенесеної ними хвороби [43].

Підходи до кардіологічної реабілітації у хворих, які перенесли коронавірусну хворобу 2019, згідно з Консенсусом Stanford Hall включають:

1. кардіологічні ускладнення потрібно передбачати в усіх осіб, які перенесли цю хворобу, незалежно від тяжкості клінічного перебігу. У них слід виявити кардіологічні симптоми й порушення серцевої функції. За потреби варто проконсультувати пацієнта у фахівця та здійснити поглиблене обстеження;
2. період фізичного і психічного спокою після перенесеної хвороби здатний зменшити ризик виникнення постінфекційної серцевої недостатності та міокардиту;
3. за наявності у пацієнта кардіологічних проблем слід розробити спеціальні персоналізовані реабілітаційні програми, що ґрунтуються на оцінці наявних ускладнень, зрушень і життєвих потреб пацієнта [42].

Основні напрямки корекції посткоронавірусної астенії включають:

1. оптимізацію медикаментозного лікування та ранній відхід від застосування препаратів із катаболічними властивостями як то дексаметазон;

2. організацію оптимального, як за кількісними показниками, так і за збалансованістю складу харчування;
3. психологічну підтримку як в родині, так і у професійній діяльності;
4. виявлення та контроль водно-електролітних і метаболічних порушень;
5. моніторингу та корекцію порушень при супутніх захворюваннях (артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, тощо);
6. профілактику розладів метаболізму – кетоацидозу (при голодуванні, цукровому діабеті);
7. компенсацію внутрішньоклітинного енергетичного дефіциту;
8. ліквідацію триваючого системного запалення [42].

Принципи легеневої реабілітації в хворих, які перенесли коронавірусну хворобу 2019, згідно з Консенсусом Stanford Hall:

1. Респіраторні ускладнення являють собою порушення і функціональні обмеження певного ступеня вираженості, загалом, але не тільки, через зниження функції дихання.
2. Рекомендується своєчасне первинне оцінювання стану хворого, проведення якого напряму залежить від ступеня дисфункції, нормокапнічної дихальної недостатності, фізичного та психічного стану хворого.
3. На початку реабілітації необхідно розглянути вправи низької інтенсивності, зокрема для хворих, які потребують подальшої кисневої терапії.

Разом з цим слід контролювати життєво важливі показники, такі, як частота скорочень серця, пульсоксиметрія, артеріальний тиск. Поступове підвищення фізичних навантажень має бути скореговане з вираженістю клінічних проявів хворого.

Напрямами дихальної реабілітації є нівелювання проявів задишки, зменшення занепокоєння та боротьба з депресією, запобігання дисфункції дихання, зниження частоти настання інвалідності, збереження функції дихання в максимальному обсязі, покращення якості життя [43].

Рекомендації з реабілітації респіраторних функцій включають фізичні вправи:

1. Аеробні, тобто ходьба і швидка ходьба, біг підтюпцем, плавання тощо, починаючи з низькоінтенсивних, поступово підвищуючи інтенсивність і збільшуючи тривалість;

2. Силові тренування - прогресивні з ваговими навантаженнями;

3. Тренування дихання при задишці, хрипах, труднощах із відходженням харкотиння потрібно проводити за допомогою тренувальної дихальної техніки, яка призведе до поліпшення відходження мокроти, регулювання ритму дихання, збільшення активності грудної клітки та мобілізації дихальних м'язів [42].

В Україні в квітні 2021 року створено протокол надання реабілітаційної допомоги хворим на коронавірусну хворобу 2019 та реконвалесцентам [42]. Створений протокол вводить поняття «мультидисциплінарна реабілітаційна команда», в яку запропоновано включити ряд медичних спеціалістів. Її має очолити лікар фізичної та реабілітаційної медицини, який є відповідальним за організацію роботи цієї команди, виконання індивідуального реабілітаційного плану та інших завдань, що покладені на команду.

Протокол затверджує алгоритм надання такої реабілітаційної допомоги, забезпечення доступу до мультидисциплінарних послуг для оцінювання проявів фізичного та психічного здоров'я, проведення подальших тестувань і досліджень. Їх має проводити лікар з відповідними фаховими навичками та досвідом, з належною підтримкою різних спеціалістів, беручи до уваги різноманітність проявів, що виявляються. Медичні працівники повинні володіти низкою спеціальних навичок, мати досвід у лікуванні синдрому втоми та респіраторних проявів включаючи задишку.

Реабілітаційні заходи для хворих з тяжким перебігом вкрай потрібні у гострому періоді, мають необхідність у реабілітації як під час перебування в лікарні, так і після виписки. Потреби щодо реабілітації відрізняються

залежно від періоду реабілітації, особливостей перебігу хвороби, фонові патології. За протоколом міждисциплінарна команда може включати, але не обмежується спеціалістами наступних фахів:

- медична реабілітація;
- фізична терапія;
- ерготерапія;
- терапія мови і мовлення (логопедія, логосенсорика);
- клінічна психологія та психіатрія.

Професійний і кількісний склад команди напряму залежить від особливостей обмеження повсякденних функцій особи, якій потрібна реабілітація, а також від специфіки закладу, відділення, підрозділу, де має здійснюватися реабілітація.

Реабілітація госпіталізованих хворих має починатись у стаціонарі і тривати до ухвалення рішення про виписку їх додому [44].

Потреби в реабілітації у хворих на коронавірусну хворобу 2019 і в реконвалесцентів поділяються на:

- порушення комунікації;
- порушення ковтання;
- порушення легеневої функції;
- фізичне виснаження та слабкість;
- обмеження повсякденної діяльності;
- тривога і депресія;
- делірій та інші когнітивні порушення (пам'яті, уваги, мови, виконавчих функцій, свідомості) [44].

Пацієнти, які перехворіли з наявними порушеннями легеневої функції, через 6–8 тижнів по виписці з медичного закладу мають пройти комплексну програму легеневої реабілітації, що відповідає міжнародним стандартам [45]. Їм слід оцінити потребу в кисні в стані спокою та при фізичних навантаженнях у госпіталізованих перед випискою їх з лікарні. Надалі лікар, що буде займатися реабілітацією, має вирішити, яка потреба в амбулаторній

реабілітації під час фізичних навантажень і повсякденній діяльності. Чи необхідне для цього пацієнта короткотривале застосування оксигенотерапії короткими періодами 10-20 хвилин при транзиторній гіпоксемії або виникненні стійкої, або ж довготривала оксигенотерапія більше 15 годин на день у хворих на хронічну гіпоксемию в домашніх умовах. Лікар має визначити дату наступного оцінювання потреби в кисні. Ці призначення мають бути відображені в індивідуальному реабілітаційному плані.

Хворі із втратою маси та/чи функції м'язів нижньої кінцівки через 6–8 тижнів по виписці з медичного закладу мають бути направлені для участі в програмах реабілітації, спрямованих на збільшення сили м'язів. Вид вправ, особливості тренувань і тривалість програми фізіотерапії визначається потребами хворого. Пацієнтів слід заохочувати здійснювати фізичні вправи низької та помірної інтенсивності вдома, тоді як фізичні вправи високої інтенсивності не рекомендуються. Це слід робити в перші 6–8 тижнів по виписці з лікарні, якщо не здійснювалося формальне оцінювання під час виконання фізичних вправ із визначенням сатурації при навантаженні.

Хворого слід перевести у реабілітаційне відділення, якщо є обмеження життєдіяльності після виписки з інфекційного відділення. У випадку відсутності потреби в цілодобовому спостереженні та реабілітації високої інтенсивності хворий має бути направлений до амбулаторних програм реабілітації або таких на базі громади, що доступні на місцевому рівні. Слід обрати варіанти, що містять найменшу кількість проблем для участі, за можливості скористатися послугами з телемедичної реабілітації. Хворих слід забезпечити освітніми та інформаційними матеріалами для самостійної підтримки під час реабілітації, особливо за недоступності реабілітаційного сервісу. Оцінку потреб хворого у необхідності реабілітації слід здійснювати у формі самозвіту за шкалою Post-COVID-19 Functional Status (PCFS), як частини первинної консультації, щоб спромогтися виявити усі посткоронавірусні прояви. Самозвіт потрібно застосувати лише разом із клінічним оцінюванням. Терміни проведення оцінювання за PCFS-шкалою

визначаються категоріями осіб, що підлягають реабілітації: на першому прийомі в медичному закладі після гострої коронавірусної хвороби 2019; через 4-8 тижнів від першого прийому в медичному закладі; через 6 місяців від першого прийому в медичному закладі.

Хворих з симптоматичною коронавірусною інфекцією або з підозрою на посткоронавірусний синдром, що мають тяжкі психічні прояви чи ризикують завдати собі шкоду або ж спричинити самогубство, потребують негайного скерування на консультацію до психіатра. Слід дотримуватись відповідних національних рекомендацій щодо осіб, які мають тривогу, емоційні розлади або інші психічні прояви. Необхідно вирішити який напрямок вибрати: психотерапію, якщо ці люди мають загальні прояви легкої тривоги та депресії, або психіатричну службу, якщо у них є складніші потреби [44].

Висновки до розділу 1

Таким чином, після проведеного аналізу наукової літератури можна стверджувати, що питання актуальності щодо високої частоти ускладненого перебігу вагітності та пологів у жінок, що перенесли коронавірусну хворобу в період гестації, залишається відкритим.

В даному розділі була описана інфекційна вірусна хвороба, яка вперше виявлена у людини в грудні 2019 року в місті Ухань, механізм інфікування, шлях передачі вірусу SARS-CoV-2, охарактеризовані основні симптоми хвороби COVID-19, ризик їх розвитку, частота важкого перебігу хвороби у вагітних та жінок репродуктивного віку.

Показано, що перебіг вагітності та пологів супроводжується такими ускладненнями, як загроза викидня в ранньому терміні і, як наслідок, отримання зберігаючої терапії впродовж тривалого часу; анемією; поєднанням плацентарної дисфункції, багатоводдя та дистресу плода; аномаліями пологової діяльності, що збільшує питому вагу патологічних пологів у цього контингенту жінок.

Сучасні дослідження щодо проведення аналізу доступної літератури дозволяють констатувати той факт, що до груп ризику слід відносити жінок пізнього репродуктивного віку, вагітних з ожирінням, захворюваннями серцево-судинної системи; захворювання дихальної системи та поєднану екстрагенітальну патологію. Отже до груп високого ризику розвитку плацентарної дисфункції, прееклампсії, фетального дистресу плода та ЗРП слід відносити вагітних, які перенесли SARS-CoV-2 у I та III триместрах вагітності, навіть у легкій формі без госпіталізації.

Виходячи з вищенаведеного, стає зрозумілим необхідність і важливість вдосконалення традиційних загальних рекомендацій, та впровадження нових програм ФТ щодо системного підходу призначення фізичної терапії, з урахуванням мультидисциплінарного підходу до перебігу вагітності, пологів

та стану плода, що знижують ризик ускладнень в період гестації, а також сприяють профілактикою ускладнень, спричинених коронавірусною хворобою.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Відповідно до мети та завдань дослідження використовували наступні методи: аналіз і узагальнення наукової та науково-методичної літератури з тематики дослідження; клініко-інструментальні методи дослідження (контент-аналіз історій пологів, тест 6-ти хвилинної ходьби (ТШХ), визначення стресостійкості, спірографія); методи математичної статистики.

2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури

Теоретичний аналіз дозволив вивчити етіопатогенетичний аспект захворювання на COVID-19 та вплив хвороби на процес гестації, перебіг вагітності, особливості перебігу вагітності та пологів, функціональний стан дихальної системи, стан утробного плода; розглянуті сучасні та розроблені програми щодо надання реабілітаційної допомоги.

Значну увагу приділяли процесам узагальнення даних науково-методичної літератури:

1) опублікованим світовим дослідженням щодо вивчення коронавірусної хвороби та особливостей функціональних змін в організмі під час вагітності;

2) науковим працям присвяченим виявленню груп ризику щодо перебігу вагітності та пологів та стану новонародженого;

3) методичним рекомендаціям дослідження функціональних можливостей організму вагітних у нормі та при патології.

В процесі роботи над кваліфікаційною роботою фахівця (магістра) було проаналізовано 59 інформаційних джерел, з них 45 іноземних.

2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження

Існують певні особливості клінічних проявів SARS-CoV-2-інфекції, які слід враховувати для ранньої діагностики та оцінки ступеня тяжкості COVID-19 у вагітних. За нашими спостереженнями, саме на особливу увагу заслуговують хворі вагітні у II половині вагітності, оскільки є повідомлення про значне погіршення прогнозу з швидким прогресуванням гострої дихальної недостатності та поліорганної недостатності в перинатальний період [48,49].

До ризиків тяжкого перебігу COVID-19 належать відносять вагітних старшого репродуктивного віку 35 років і старше; екстрагенітальну патологію (анемія, гіпертонічна хвороба, ожиріння, цукровий діабет тощо); а також мають значення соціальні фактори: умови праці, стиль життя чи житлово-побутові умови, які здатні підвищувати рівень інфікування.

Клінічний аналіз (анамнез) передбачав ознайомлення з аналізом історій пологів вагітних у II половині гестації, з метою визначення перебігу даної вагітності, віку, соціального положення, групи крові та резус приналежність, перенесені дитячі інфекції, наявність гінекологічних та соматичних захворювань, кількість вагітностей та пологів в анамнезі, за результатами відділення акушерської патології ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України» (за 2023-2024 рр.).

Тест 6-ти хвилинної ходьби (ТШХ). Проведене у стані спокою обстеження не завжди повною мірою відображає дійсний стан адаптації організму та його резервні можливості, оскільки прихована патологія частіше проявляється в умовах фізичного навантаження (ФН). Фізична працездатність являється інтегральним показником можливостей людини, входить в поняття її здоров'я. Вона залежить від спадковості і зовнішніх

факторів: професії, рівня або характеру фізичної активності, виду спорту. На фізичну працездатність також виявляє вплив стан здоров'я, опірність організму несприятливим факторам зовнішнього середовища. В більш вузькому значенні фізичну працездатність розглядаємо як функціональний стан серцево-судинної та дихальної системи. Такий підхід достатньо виправданий для вагітних, які тимчасово, в достатній мірі, не займаються спортом, і тому під час гестації, в повсякденному житті інтенсивність фізичної активності невисока.

Універсальним засобом оцінки рівня фізичної працездатності і визначення механізмів порушень толерантності до фізичного навантаження є кардіопульмональні тести з фізичним навантаженням [50]. Як відомо, застосування проби з ФН є одним з найоб'єктивніших і доступних методів оцінки переносимості фізичного навантаження та ефективної фізичної терапії.

Тест 6-ти хвилинної ходьби становить собою фізіологічну просту та інформативну пробу з ФН, яка успішно використовується в умовах стаціонару. ТШХ проводився відповідно до стандартного протоколу [50]. Пацієнти були проінструктовані щодо мети тесту, їм пропонувалося ходити вимірним коридором у своєму власному темпі, прагнучи пройти максимальну відстань упродовж 6 хвилин. Пацієнтам дозволялося зупинятися і відпочивати під час тесту, проте вони мали відновлювати ходу, коли визнавали це можливим.

Перед початком і наприкінці тесту оцінювалася наявність задишки, ЧСС, АТ. Пацієнти мали припинити ходу при виникненні таких симптомів: дуже важка задишка, біль у грудній клітці, запаморочення, біль у м'язах. Дистанція, пройдена протягом 6 хвилин вимірювалася в метрах. Залежно від пройденої за 6 хвилин дистанції встановлювали класи ходьби (КХ): при подоланні відстані в межах 426 – 550 м хворих відносили до I КХ, 301 – 425 м – до II КХ, 151-300 м – до III КХ, при проходженні дистанції менше 150 м

– до IV КХ. Величину подвійного добутку, яка побічно характеризує споживання кисню міокардом, визначають за формулою:

$$ПД = \frac{АТ_c + ЧСС}{100}; \quad (2.1)$$

де ПД – подвійний добуток, АТ_с – артеріальний тиск систолічний, ЧСС – частота серцевих скорочень.

Визначення стресостійкості. Висока значимість благополучного емоційного стану жінки для нормального протікання вагітності безперечна. Період вагітності та пологів загально визнано вважається часом підвищеної емоційної напруги. Своєчасне виявлення жінок з підвищеним рівнем тривожності є важливим методом профілактики перинатальних ускладнень. Для вивчення психологічного статусу вагітних які хворіли на коронавірусну хворобу, використовувалися спеціально розроблені анкети [51], які визначали особливості стресостійкості (Додаток). Для розробки анкети використано праці М. Г. Айрапетянця (1982), Н. М. Жонічева (1984), які вивчали роль нервової системи в якості відповідної реакції організму на зовнішні впливи. За цією анкетой нами проводилося визначення суми балів, яка характеризує адаптивність, емоційність і тривожність обстежених вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації. За отриманими балами кожної вагітної визначено індекс стресостійкості за формулою:

$$I_c = \frac{2,78 \times a}{e \times 4,16 + t \times 4,76} \quad (2.2)$$

I_c – індекс стресостійкості;

a (адаптивність) = a × 2,78,

де a – сума балів, яка визначає адаптивність за анкетой;

e (емоційність) = e × 4,16,

де e – сума балів, яка визначає емоційність за анкетой;

t (тривожність) = t × 4,76,

де t – сума балів, яка визначає тривожність за анкетой.

При $I_c > 1$ жінки характеризується високою стресостійкістю, при показниках I_c від 0,5 до 0,99 – помірною, при $I_c < 0,5$ – низькою стресостійкістю (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Типологічні характеристики обстежених вагітних залежно від рівня стресостійкості (бали)

Стресостійкість	Показники		
	Адаптивність	Емоційність	Тривожність
Низька	0–12	17–24	15–21
Помірна	13–24	9–16	8–14
Висока	25–36	0–8	0–7

Спірографія. Найповніше уявлення про ступінь порушень функції зовнішнього дихання (поряд із клінічними проявами) дають функціональні дослідження. Функціональні методи, як відомо, не є способом первинної постановки діагнозу при будь-якій нозологічній формі захворювання, але дозволяють оцінювати окремі синдроми порушень. Відповідно до завдань дослідження, використовувалася спірометрія з аналізом кривої «потік–об’єм», що проводилася на каліброваному устаткуванні відповідно до рекомендацій Американського торакального товариства та Європейського респіраторного товариства по стандартизації спірометрії [52,53].

Для дослідження ФЗД (функції зовнішнього дихання) використовували комп’ютерний спіроаналізатор “Micro Quaq”. Показники спірограми вимірювались в одиницях вимірювання та відсотках від належних величин. Виміряно та співставлено з відповідними параметрами такі показники ФЗД: життєва ємність легень – ЖЄЛ; життєва ємність легень на вдиху – ЖЄЛ (вдих); резервний об’єм видиху – РОвид.; резервний об’єм вдиху – РОвдих.; хвилиний об’єм дихання – ХОД; частота дихання – ЧД; дихальний об’єм – ДО; форсована життєва ємність легень – ФЖЄЛ; об’єм форсованого видиху за 1с – ОФВ₁; пікова об’ємна швидкість видиху – ПОШВ; середня об’ємна

швидкість видиху між 25–75% форсованої життєвої ємності легень – СОШВ; максимальний об'єм швидкість видиху на рівні 25%, 50% та 75% форсованої життєвої ємності легень, тобто – МОШВ 25, МОШВ 50, МОШВ75.

Обстеження проводили в ранкові години, після 15–20-ти хвилинного відпочинку. Дослідження проводили в положенні вагітної стоячи. Оскільки виміри засновані на аналізі потоку повітря, використовували носовий затискач і контролювали, щоб губи обстежуваної щільно охоплювали спеціальний загубник і не було витоку повітря поза загубником упродовж усього дослідження. Перед кожним дослідженням пацієнок докладно інструктували, а в ряді випадків наочно демонстрували процедуру виконання даного тесту.

Починали обстеження звичайно з тестів, що не вимагають максимальних зусиль – визначення ЖЄЛ, потім переходили до тих тестів, які потребують достатніх зусиль – визначення форсованої життєвої ємності легень. Визначення ЖЄЛ проводили тричі з інтервалом 25–30 с. Попередньо на ніс пацієнтки накладали носовий затискач. Для визначення ЖЄЛ після декількох спокійних дихальних циклів пацієнтку інструктували видихнути весь можливий обсяг повітря з легень, акцентуючи увагу не на силі або швидкості видиху, а на максимальній завершеності експіраторного маневру, при цьому пацієнтка задіє резервний об'єм видиху. Відразу ж за цим пацієнтку просили з положення повного видиху як можна більш глибоко вдихнути, до відчуття максимального наповнення легень повітрям, тим самим задіявши резервний об'єм вдиху. Визначення ФЖЄЛ, як свідчить світовий досвід – це найбільш цінний етап дослідження функції зовнішнього дихання – вимір «потоків і об'ємів». Виконання форсованих вентиляційних маневрів для багатьох пацієнтів, особливо з вираженими вентиляційними порушеннями, є досить стомлюючим і неприємним. Слід зазначити, що для підвищення відтворюваності результатів необхідне виконання тричі, а іноді і значно більшого числа спроб.

Запис проводили після 5–10-ти хвилинного відпочинку. За командою пацієнтка здійснювала максимально повний вдих і слідом за ним – різкий і

тривалий видих, настільки форсовано і повно, наскільки це можливо. При цьому початок форсованого видиху повинен був бути швидким і різким, без коливань. Важливою умовою була підтримка максимального експіраторного зусилля упродовж усього видиху до моменту його повного завершення. Тест повторювали 3–4 рази за візуального контролю реєстрованої кривої. При правильному виконанні тесту криві «потік–об’єм» мали схожий кут нахилу, однакову форму, чітко виражений і не сплющений пік, що досягається на рівні не більш 5% від ФЖЄЛ видиху.

2.1.3 Методи математичної статистики

Математична обробка числових даних роботи проводилась за допомогою методів варіаційної статистики. Для математичної обробки числових даних використовувалась прикладна програма Statistica 10.0. Аналіз відповідності виду розподілення кількісних показників закону нормального розподілення перевіряли за критерієм Шапіро-Уїлка (W).

Для кількісних показників, які мали нормальне розподілення, визначали середнє значення (\bar{x}) та середньоквадратичне відхилення (S).

Значущість різниці оцінювали за допомогою t-критерію Ст’юдента. Статистично значущими вважалися відмінності, що не перевищували рівня вірогідності $p < 0,05$ при заданому числі ступенів свободи.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось протягом 2022-2024 р. на базі закладу Державна Установа «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології ім. акад. О.М.Лук’янової НАМН України» у відділенні патології вагітності та пологів.

Для проведення дослідження було обстежено 22 вагітні, які хворіли на COVID-19 під час гестації. Далі було сформовано дві групи – основна (ОГ) - n=11, жінки які проходили відновне лікування за розробленим алгоритмом комплексної ФТ та контрольна група (КГ) - n=11, вагітні яким проводили стандартну програму ФТ лікувального закладу.

Жінки, що приймали участь у дослідженні, були ознайомлені із завданнями та основними положеннями дослідження та підписали інформовану форму згоди. Дослідження пацієнтів здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації [46], та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [47] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Дослідження проводили в три етапи:

На *першому етапі* (жовтень 2022 – червень 2023р.) було проведено аналіз і узагальнення сучасних наукових джерел інформації з теми роботи, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, визначити мету і завдання цього дослідження, узагальнити принципи програми ФТ в комплексній терапії для вагітних які перехворіли на COVID-19 під час гестації.

На *другому етапі* (липень – грудень 2023р.) був обґрунтований і розроблений алгоритм застосування засобів фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації, скориговані завдання досліджень, вдосконалена комплексна програма ФТ.

На *третьому етапі* (січень 2024 – квітень 2024 р.) було визначено ефективність фізіотерапевтичного втручання, проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена відповідна статистична обробка даних, сформульовані висновки, завершено оформлення кваліфікаційної роботи. [54]

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Дані первинного обстеження вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації

Існуючі на сьогодні дані про перебіг COVID – 19 у вагітних лише накопичуються, але вже досліджено, що коронавірусна хвороба у вагітних викликає занепокоєння з урахуванням провідних імунопатогенетичних механізмів несприятливого перебігу та з урахуванням фізіологічних змін, підвищеної потреби у кисні та ризику, які виникають при необхідності у лікуванні вірусу SARS CoV-2, який впливає системно на кровотворну систему, модифікує її, має значний вплив на організм в цілому, а також має низку наслідків, знання про які накопичуються та систематизуються у всьому світі [48,49].

Існують певні особливості клінічних проявів SARS-CoV-2-інфекції, які слід враховувати для ранньої діагностики та оцінки ступеня тяжкості COVID-19 у вагітних. За нашими спостереженнями, саме на особливу увагу заслуговують хворі вагітні у II половині вагітності, оскільки є повідомлення про значне погіршення прогнозу з швидким прогресуванням гострої дихальної недостатності та поліорганної недостатності в перинатальний період.

До ризиків тяжкого перебігу COVID-19 належать: вік 35 років і старше; супутня патологія (гіпертонічна хвороба, ожиріння, цукровий діабет тощо); робота, стиль життя чи житлово-побутові умови, що здатні підвищувати рівень інфікування.

Для побудови алгоритму застосування засобів фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації, був проведений комплекс клінічних та інструментальних досліджень, який дозволив визначити певні в функціональні зміни.

Підтвердженнями перенесеного захворювання під час теперішньої вагітності для нас слугували: виписки із стаціонарного або амбулаторного лікування, наявні позитивні ПРЛ-тести на момент інфікування, наявні високі концентрації імуноглобулінів класу М та G в момент хвороби. [54] За нашими спостереженнями, безсимптомний перебіг COVID-19 серед вагітних 1-ї групи мали 20 % жінок, у решти 80% вагітних, симптоми були присутні і відчувалися помірні ознаки респіраторної інфекції. Найпоширеніші прояви COVID -19 серед обстежених вагітних основної групи представлені у табл. 3.1

Таблиця 3.1 – Симптоми, які відзначали вагітні під час захворювання
абс.ч., (%)

Симптом	Кількість жінок в групі обстежених
	ОГ, (n=22)
Лихоманка	16 (72,7)
Головний біль	10 (45,4)
Задишка	9 (40,9)
Біль у горлі	11 (50,0)
Втрата смаку і нюху	11 (50,0)
Діарея	6 (27,3)
Міалгія	9 (40,9)
Кашель	8 (36,3)

Захворювання на коронавірусну інфекцію у обстежених жінок перебігало у легкому та середньому ступені тяжкості. Частіше за все спостерігалася підвищена температура, головний біль, біль у м'язах та ломота у тілі, втомлюваність, відсутність нюху і смаку, тривалість симптомів коливалась у межі від 10 до 25 днів. У деяких вагітних до основних симптомів приєднувались додаткові – біль у горлі, діарея, сухий кашель, подразнення слизової оболонки очей, відсутність апетиту. Клінічні прояви коронавірусної хвороби (лихоманка, відсутність смаку і запаху та біль у м'язах)

спостерігались більш виразніше у вагітних у межі між 32 тижнем вагітності до 37 тижня. Вік вагітних належить до одного з факторів, від якого залежить перебіг вагітності і пологів. Розподіл обстежених жінок за віком представлено на Рис. 3.1

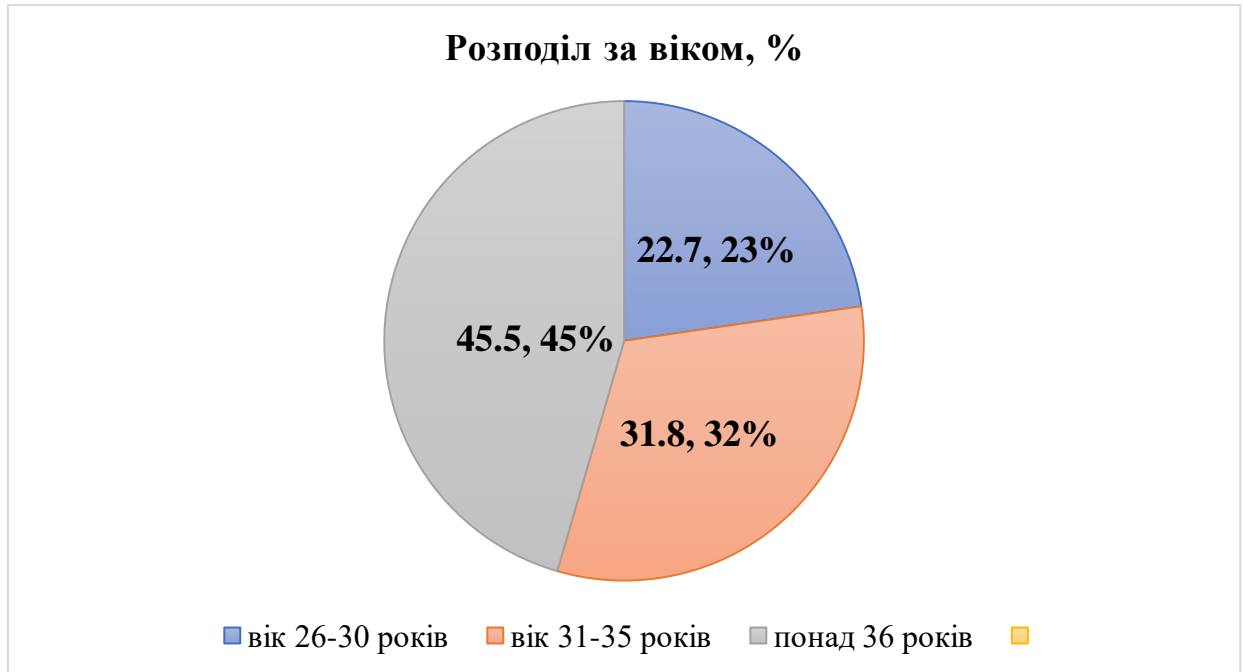


Рисунок 3.1 – Розподіл жінок за віком (роки)

Як видно з Рисунок 3.1, кількість 35-40 річних жінок старшого репродуктивного віку, має значний відсоток.

Серед усіх обстежених вагітних у м. Київ мешкало 10 (45,4%) жінок, з Київської області було 7 (31,8%) жінок, та 5 (22,8%) жінок - переміщених осіб із інших областей України, в тому числі й із зони бойових дій. Щодо аналізу соціального становища, то 16 (72,7%) жінок були службовці, решта 6 (27,3%) жінок - домогосподарки. Шлюб у всіх обстежених був зареєстрований. Дані щодо перенесених інфекцій в анамнезі представлено у табл. 3.2

Таблиця 3.2 – Анамнестичні дані щодо перенесених інфекційних захворювань

абс.ч, (%)

Показник	Значення показника в групі обстежених, (n)
	ОГ, (n=22)
Вітряна віспа	12 (54,5)
Епідемічний паротит	10 (45,5)
Кір	9 (40,9)
Краснуха	7 (31,8)
Грип	10 (45,5)
Ангіна	10 (45,5)
ГРВІ	13 (59,1)

З таблиці 3.2 видно, що значна частина жінок мала в анамнезі перенесені дитячі інфекції та вірусні захворювання. Для вагітних притаманна висока інфекційна захворюваність в анамнезі, що значно знижує компенсаторно-приспосувальні можливості організму вагітної під час гестації. Дані щодо соматичної патології в анамнезі у жінок представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Хронічні захворювання в анамнезі обстежених жінок

абс.ч, (%)

Показник	Значення показника в групі обстежених, (n)
	ОГ, (n=22)
Захворювання ССС	6 (27,3)
ФКХМЗ	3 (13,6)
Захворювання сечовивідних шляхів	3 (13,6)
Захворювання щитовидної залози	6 (27,3)
Захворювання дихальної системи	7 (31,8)
Захворювання ЛОР органів	5 (22,7)
Захворювання ШКТ та жовчовивідних шляхів	9 (40,9)

Ожиріння	5 (22,7)
----------	----------

Отримані дані, наведені у таблиці 3.3, свідчать, що в анамнезі вагітних значна кількість екстрагенітальних захворювань, таких як: серцево-судинної системи (ССС), хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ), серед ендокринних захворювань переважало ожиріння та патологія щитоподібної залози. Хронічні захворювання органів дихання у вагітних мали 7 (31,8%) жінок, захворювання ЛОР органів – 5 (22,7%) жінок, захворювання сечовивідних шляхів – 3 (13,6%) жінок, фіброзно-кістозну хворобу молочних залоз мали (ФКХМЗ) – 3 (13,6%) вагітних. Поєднання декількох нозологій мали 11 (50,0%) жінок.

Отже, якщо у вагітної екстрагенітальна патологія поєднується з хворобою на COVID-19, існує ризик до розвитку тяжкої пневмонії та дихальної недостатності. Респіраторні інфекції в цілому є дуже небезпечними для вагітних і в цілому жінка перебуває у стані фізіологічної імунодепресії, теоретично вагітні мають ризик розвитку важкого перебігу хвороби COVID-19. Вагітні піддаються більшому ризику захворюваності порівняно із загальною популяцією, це спостерігається і при інших респіраторних інфекціях, включаючи гострий респіраторний синдром, грип. За даними досліджень відділення патології вагітності та пологів, обстежені жінки, які хворіли на COVID-19, переважно мали неускладнений перебіг захворювання. До групи підвищеного ризику щодо виношування увійшли вагітні з надлишковою вагою та з захворюваннями верхніх дихальних шляхів. Особливості перебігу вагітності залежать від стану репродуктивного здоров'я вагітної. Серед гінекологічних захворювань в анамнезі у жінок ОГ переважали хронічні запалення жіночих статевих органів, лейоміома матки, захворювання шийки матки, порушення менструального циклу, неплідність в анамнезі.

Показники перебігу вагітності, наведені у таблиці 3.4, свідчать про значні ускладнення та превалювання поєднаних декількох ускладнень під час гестації у вагітних, які перехворіли на коронавірусну інфекцію під час

виношування. Звертає на себе увагу, що значна кількість вагітних, які хворіли на COVID-19, перенесли хворобу, як ГРВІ (гостра респіраторна вірусна інфекція).

Таблиця 3.4 – Ускладнення теперішньої вагітності

абс.ч,(%)

Показник	Значення показника в групі обстежених, (n)
	ОГ, (n=22)
ГРВІ під час вагітності	11 (50,0)
Прееклампсія	3 (13,6)
Загроза переривання до 12 тижнів	7 (31,8)
Загроза передчасних пологів	6 (27,3)
Плацентарна дисфункції	8 (36,4)
ІЦН	4 (18,2)
Фетальний дистрес	8 (36,4)
Маловоддя	5 (22,7)
Багатоводдя	6 (27,3)
Анемія	9 (40,9)
Гестаційний діабет	2 (9,1)
Великий плід	6 (27,3)

Як свідчить проведений аналіз, вагітність у значної кількості вагітних була ускладненою. Отже, слід відмітити, що перебіг гестаційного процесу був значно ускладнений: загрозою переривання вагітності у ранньому терміні у – (31,8%) анемією у – (40,9%), плацентарною дисфункцією – (36,4%), багатоводдям – (27,3%), маловоддям у – (22,7%), фетальним дистресом – (36,4%), істміко – цервікальна недостатність (ІЦН) у – (18,2%).

Представлені клінічні дані щодо перебігу вагітності у жінок, які хворіли на коронавірусну хворобу, свідчать про актуальність пошуків шляхів зниження частоти ускладнень вагітності та перинатальних ушкоджень плода у даного контингенту вагітних як засобами фармакологічної корекції, так і фізичною терапією.

Для вивчення толерантності до ФН був проведений ТШХ. При аналізі результатів ТШХ у тематичних вагітних оцінювався показник кардіореспіраторної системи щодо часу подолання дистанції та відстань. [56]

Так, результати ТШХ у вагітних свідчили про задовільне перенесення фізичного навантаження: усі вагітні за 6 хвилин подолали понад 425 м. Дані навантажувального тесту представлені у (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 - Результати тесту з 6-ти хвилинною ходою у обстежених вагітних

Показники	Значення показників	
	ОГ, (n=22)	
	\bar{x}	S
ЧСС ₁ , уд./хв.	86,9	2,3
ЧСС ₂ , уд./хв.	106,3	2,5
АТ сист ₁ , мм.рт.ст.	117,7	1,3
АТ сист ₂ , мм.рт.ст	129,6	1,6
ПД ₁ , ум. од.	101,7	2,6
ПД ₂ , ум. од.	137,5	8,1
Дистанція, м	356,9	12,5

Головним показником ТШХ є відстань, яку пацієнтка може подолати за 6-ть хвилин при максимальній для неї швидкості. Залежно від результатів подоланої відстані, всі вагітні були розподілені на класи ходьби (КХ). До І КХ віднесено 6 (27,2%) вагітних, які пройшли дистанцію $\bar{x} = 459,1$; S = 5,4 м, до

II КХ – 9 (40, %) вагітних які за 6-ть хвилин подолали відстань $\bar{x} = 377,5$; $S = 2,8$ м, до III КХ – 7 (31,8%) вагітних з пройденою дистанцією $\bar{x} = 234,4$; $S = 5,2$ м. Таким чином, самою багато чисельною були вагітні з II КХ, до III КХ за даними ТШХ у більш пізньому терміні гестації. Серед обстеженого контингенту жінок не було жодної вагітної, яка б за 6-ть хвилин пододала дистанцію менше за 150 м. Результати тесту в залежності від класу ходьби представлені у (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 - Результати ТШХ у вагітних залежно від класу ходьби

Показники	Значення показників						Статистичні показники		
	I КХ (n=6)		II КХ (n=9)		III КХ (n=7)		р I-II	р I-III	р II-III
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S			
ЧСС ₁ , уд./хв.	84,2	2,2	82,8	2,8	94,1	3,1	>0,05	>0,05	>0,05
ЧСС ₂ , уд./хв.	103,6	2,8	103,1	2,2	112,5	3,3	>0,05	<0,05	<0,05
Ат сист ₁ , мм.рт.ст.	114,3	1,9	115,8	2,0	122,5	1,7	>0,05	<0,05	<0,05
Ат сист ₂ , мм.рт.ст.	124,4	2,1	131,9	2,6	130,7	2,8	>0,05	>0,05	<0,05
ПД ₁ , ум.од.	93,9	2,9	97,0	3,0	113,7	3,5	>0,05	>0,05	>0,05
ПД ₂ , ум.од.	128,1	4,1	113,7	4,1	146,9	4,1	>0,05	>0,05	>0,05
Дистанція,м	459,1	5,4	377,5	2,8	234,4	5,2	<0,05	<0,05	<0,05

Примітки: 1. ЧСС₁, Ат₁, ПД₁ – показники до навантаження.

2. ЧСС₂, Ат₂, ПД₂ – показники після навантаження.

Серед найпоширеніших клінічних скарг у тематичних вагітних була задишка, серцебиття, слабкість та запаморочення, лише у жінок переважно пізнього періоду гестації 35-37 тижнів.

Таким чином, при проведенні ТШХ у тематичних вагітних було виявлено зниження економічності функціонування функції серця та знижену адаптацію до фізичних навантажень, що зумовлює необхідність підвищення адаптаційних можливостей тематичних вагітних перед пологами з більш активним використанням засобів фізичної терапії.

Визначення рівня стресостійкості вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації. Показник психоемоційного стану на сьогодні ще недостатньо вивчений, але відомо, що наявність коронавірусного інфікування є стресорним фактором для жінки, який не може лишатися нейтральним для її психологічного стану (Додаток). Вивчення стресостійкості вагітних проводилося за індексом, який розраховувався за анкетними даними за показниками адаптивності, емоційності і тривожності у II половині гестації, коли відбулися значні адаптаційні зміни в організмі жінки до самого процесу гестації.

Підвищений рівень тривожності за позитивне закінчення вагітності та народження здорової дитини відмічено у всіх обстежених жінок. Рівень тривожності у вагітних, які мають обтяжений перебіг гестації ускладнений коронавірусною хворобою, зростає за мірою наближення до терміну пологів, у порівнянні зі здоровими вагітними, які не хворіли на COVID-19 характеризуються психічною рівновагою, емоційною стійкістю, низьким рівнем неспокою та тривожності [57]. Рівень адаптивності вагітних до стану особистого здоров'я ускладненого екстрагенітальною патологією, спостерігався у терміні гестації 25-30 тижнів. Показник рівня адаптивності знижувався залежно від наближення до терміну пологів. Розподіл обстежених вагітних за рівнем стресостійкості поданий у (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 - Показники розподілу вагітних за рівнем стресостійкості

абс.ч., %

Рівень стресостійкості	Значення показників	
	ОГ (n=22)	
	абс.ч.	%
Високий	4	18,2
Помірний	11	50,0
Низький	7	31,8

Отже, високий рівень стресостійкості (РСС) спостерігалась лише у 18,2% вагітних, це жінки які на момент обстеження мали незначні ускладнення перебігу вагітності. Зниження РСС у вагітних супроводжувалось підвищеною тривогою, лабільністю, невпевненістю в позитивному результаті закінчення вагітності. Встановлено, що 80% вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації мали різну психологічну симптоматику: скаржилися на підвищену втому, дратівливість, порушення сну, нестійкість настрою, плаксивість, зниження працездатності.

Отримані дані свідчать про значні зміни в показниках ІСС у тематичних вагітних. Виявлено, що найнижчий показник адаптивності з одночасним підвищенням рівнів емоційності та тривожності спостерігався на початку третього триместру вагітності. Тривожність перед пологами у обстежених жінок до впровадження алгоритму застосування програми ФТ була високою. Це можна пояснити тим, що вагітна яка перехворіла на COVID-19 під час гестації, якій упродовж вагітності неодноразового доводилось перебувати в стаціонарі, не надавалася належна психологічна допомога. Вагітні були недостатньо інформовані про особистий стан здоров'я. Під час дослідження встановлено, що у вагітних які перехворіли на COVID-19 під час гестації має місце зниження показників ІСС, що проявляється високим рівнем актуальної

тривоги та низьким рівнем щодо функціональних можливостей психологічної адаптації.

Функціональний стан зовнішнього дихання вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації. Аналіз результатів опитування показав, що практично у переважної кількості вагітних (40,9%) спостерігалася задишка різного ступеня вираженості. Функціональний стан зовнішнього дихання в залежності від КХ (за ТШХ) наведений у (табл. 3.8).

Таблиця 3.8 - Показники регіонарних об'ємів вентиляції у обстежених вагітних залежно від класу ходьби за ТШХ

Показники	Значення показників, (n=22)					
	I КХ (n=6)		II КХ (n=9)		III КХ (n=7)	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЖЄЛ, л	3,66	0,09	3,66	0,14	3,92	0,19
ЖЄЛ, %	99,6	2,3	99,1	4,0	106,5	2,4
Ровид., л	0,49*	0,06	0,49*	0,09	0,27	0,03
РОВид., %	38,9*	5,4	38,9*	7,8	21,1	2,2
РОВдих., л	2,36	0,11	2,31	0,17	2,55	0,19
ХОД, л/хв.	11,5	0,8	12,4	0,7	15,1	1,2
ЧД, дих./хв.	14,9	0,9	15,07	0,63	14,3	0,5
ДО, л	0,80*	0,05	0,84*	0,05	1,08	0,11

Примітки: * - різниця статистично достовірна в порівнянні з III КХ ($p < 0,05$).

Отже, у вагітних з усіх трьох КХ не було відмічено змін частоти дихання (ЧД) та показників хвилинного об'єму дихання (ХОД), хоча слід зазначити недостовірне зростання показника ХОД у вагітних III КХ на 23,8%.

Дані дослідження ЖЄЛ у вагітних суттєво не змінювалася, хоча із-за високого рівня розташування діафрагми, підвищення внутрішньочеревного тиску, структурно-фізіологічних змін м'язів передньої черевної стінки

відбувалася перебудова структури загальної ємності легень, що створювало передумови для перерозподілу регіонарних об'ємів вентиляції.

Більш виражені зміни показників вентиляції відмічалися у вагітних III КХ. У жінок даної підгрупи показник РО вид. становив лише $\bar{x} = 21,1$; $S = 0,17$ л від нормальних величин та був у три рази меншим за показники вагітних I КХ ($p < 0,05$). У вагітних з III КХ відбувалося достовірне зростання показника РОвдих. ($p < 0,05$) та спостерігалось збільшення дихального об'єму на 0,3 л ($p < 0,05$).

Таким чином, у вагітних із різними КХ спостерігався перерозподіл регіонарних об'ємів вентиляції, зміни яких зростали зі збільшенням строку гестації. Дані зміни у вагітних при I КХ та II КХ полягали у зменшенні резервний об'єм видиху майже вдвічі порівняно із вагітними III КХ. У вагітних із III КХ зміни були більш вираженими – достовірно збільшені показники резервного об'єму вдиху та дихального об'єму.

3.2 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації

Перед початком розробки алгоритму та програми фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації, та завдяки Міжнародній класифікації функціональності (МКФ), фізичний терапевт визначився з планом втручань та SMART цілями. [58,59].

Головне завдання МКФ – це допомога в об'єднанні різних спеціалістів мультидисциплінарної команди для досягнення мети. Команда фахівців – лікар ФРМ, фізичний терапевт, акушер-гінеколог, пульмонолог, лор-лікар, психотерапевт. Застосовується мультидисциплінарний підхід щодо реабілітації вагітних, які перехворіли під час вагітності на коронавірусну хворобу.

Мета МКФ полягала у формуванні програми ФТ з урахуванням періоду захворювання, груп ризику щодо перебігу захворювання, покращення перебігу вагітності та пологів, профілактики ускладнень спричинених коронавірусною хворобою, покращенням вентиляції легенів, підвищення рівня насичення крові киснем, покращенням психоемоційного стану та фізичної витривалості.

Основними показаннями щодо розробленої програми є:

- покращити газообмін;
- скорегувати м'язову слабкість, покращити нейро - м'язову передачу, підвищити рухову активність, м'язову силу;
- подолати стрес, тривогу та депресію;
- покращити порушений сон.

Основними завданнями розробленої програми для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації є:

- покращення параметрів функцій зовнішнього дихання;
- нормалізація психоемоційного статусу;
- підвищення функціонального резерву організму;
- підвищення стійкості до фізичного навантаження.

Після того, як були визначені сумісно з пацієнткою та встановлені завдання терапії були сформовані цілі з використанням SMART аналізу.

SMART цілі:

- підтримка функцій організму вагітної;
- адаптація;
- відновлення;
- розвиток компенсацій.

Для досягнення поставленої мети були поставлені SMART короткострокові (5 днів період згасання клінічних проявів хвороби) та довгострокові (період після одужання, триває до пологів) цілі.

Цілі короткострокові на 5 днів:

- збільшити тривалість сну;

- покращити емоційний стан вагітної;
- покращити функцію дихання.

Цілі довгострокові триватимуть до пологів:

- адаптація м'язів до фізичного навантаження;
- сприяння нормалізації гемодинаміки (фізичні вправи);

Дотримувались системного підходу до призначення засобів реабілітації:

1. Спрямованість на функції життєзабезпечення:

- сприяння підтримці гомеостаза;
- сприяння нормалізації гемодинаміки: позиціонування, фізичні вправи;
- підтримка антигравітаційних/вестибулярних функцій;
- забезпечення опірності тіла (нестійкість тіла є одним з найсильніших стрес-чинників).

2. Спрямованість на рухові функції:

- забезпечення: 1) опорності та 2) рухових функцій суглобів.
- підтримка вестибулярних функцій.

Алгоритм програми фізичної терапії для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації включав наступні послідовні етапи (Рисунок 3.2):

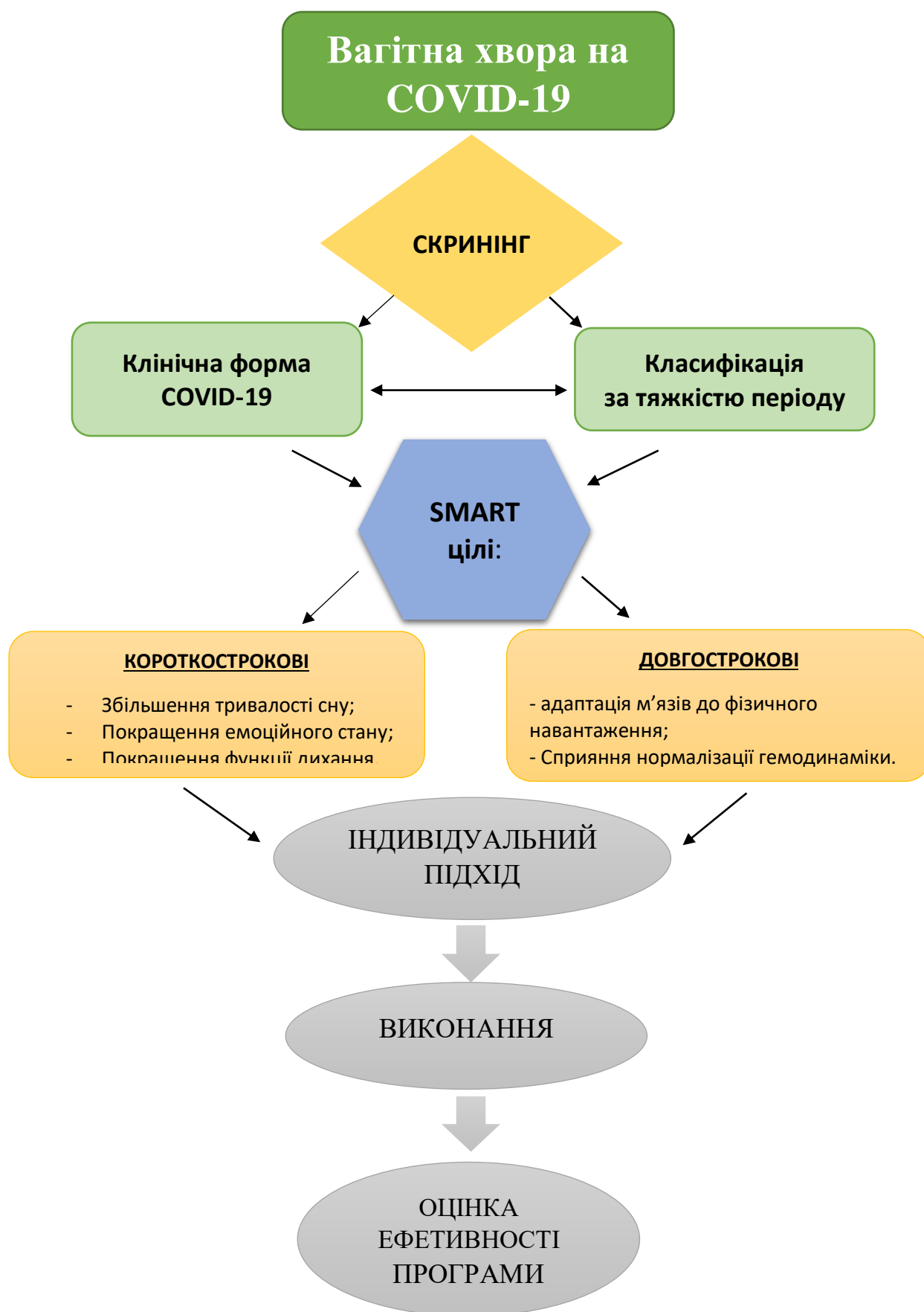


Рисунок 3.2 - Алгоритм надання фізичної терапії вагітним які хворіли на COVID-19 під час гестації

На підставі мети, показань, протипоказань і застережень для фізіотерапевтичного втручання визначається рухова програма і щадний режим або щадно-тренуючий, залежачи від про показників ТШХ.

Дозовану ходьбу виконували наступним чином, фізичне навантаження під час ходьби дозували за такими показниками:

- довжиною пройденої дистанції;
- темпом ходьби;
- кількістю зупинок;
- тривалістю та характером відпочинку.

Під час призначення вагітним цієї процедури до уваги брали такі фактори:

- заняття проводилися у другій половині дня;
- перед початком ходьби, виходячи на свіже повітря, робили 4-5 глибоких вдихів та видихів з метою покращення вентиляції легенів;
- ходьба відбувалася у повільному та середньому темпі і супроводжувалася глибоким, спокійним, рівномірним диханням через ніс з подовженим видихом (на 2–3 кроки – вдих, на 3–4 кроки – видих);
- при ходьбі не слід розмовляти тому, що порушується правильний ритм дихання;
- тривалість дозованої ходьби (відстань, час) збільшували поступово, залежно від самопочуття вагітної;
- при відчутті втоми завершували ходьбу і відпочивали стоячи або сидячи;
- одяг для занять відповідав температурному режиму пори року.

Довжина дистанції і темп ходьби призначалися залежно від класу ходьби, до I КХ рекомендували дистанцію починаючи від 500 до 900 м в перші три заняття, темп ходьби середній 70–80 кроків за 1 хв. з поступовим збільшенням дистанції до 1500 м зі швидкістю руху до 90 кроків за 1 хвилину.

Вагітним, яких було віднесено до II КХ призначали дистанцію від 400 до 800 м в перші три заняття, темп ходьби повільний 60–75 кроків за 1 хв. з

поступовим збільшенням дистанції до 1200 м зі швидкістю руху до 80 кроків за 1 хвилину.

Вагітним, яких було віднесено до III КХ призначали дистанцію починаючи від 300 до 600 м в перші три заняття, темп ходьби повільний 50–60 кроків за 1 хв. з поступовим збільшенням дистанції до 1000 м зі швидкістю руху до 70 кроків за 1 хвилину.

Внаслідок регулярного тренування зміцнювалися м'язи ніг, тулубу, підвищувалася рухливість у суглобах нижніх кінцівок, вироблялася правильна постава та відбувалася активізація обмінних процесів, покращувалося психоемоційний стан та загальне самопочуття вагітних.

Лікувальну дозовану ходьбу використовувати кожного дня протягом всього курсу фізичної терапії.

При призначенні форм рухової активності враховувалися загальні протипоказання:

- розходження лобкового зчленування;
- гострі інфекції;
- гарячкові стани;
- болючий синдром, викликаний м'язовим зусиллям;
- опущення внутрішніх органів;
- значне підвищення АТ;
- передлежання плаценти;
- кровотечі.

Враховуючи, що основний негативний вплив коронавірусу на організм матері і плода викликаний гіпоксією, головною метою було збільшення оксигенації організму вагітних шляхом стимуляції легеневої вентиляції, тренування дихальних м'язів, поліпшення перфузії через альвеоли та мембрани. Цикл фізичних вправ для вагітних був, також, спрямований на підвищення рівня фізичної працездатності.

Основною формою лікувального рухового режиму було заняття з кінезіотерапії, дихальної та звукової гімнастики.

При виконанні фізичних вправ вагітні дотримувалися наступних методичних умов:

- вправи виконувалися з послідовним переходом від легких до більш складних;
- навантаження збільшували послідовно;
- обирались вправи з урахуванням фізіологічних особливостей організму вагітних у даний триместр та період захворювання;
- використовували вправи не складні, які не потребують значних зусиль;
- вправи мали переважно аеробний характер;
- використовували вправи на зміцнення м'язів тазового дна і черевного пресу, а також вправи на підвищення еластичності м'язів та зв'язок нижніх кінцівок, спини;
- кожне заняття проводилося у музикальному супроводі;
- вихідні положення використовували сидячи на стільці;
- активно використовували дихальні вправи.

Кінезіотерапія та дихальна гімнастика для вагітних під час захворювання COVID-19

№ вправи	Вихідне положення	Виконання вправи	Методичні рекомендації
1.	сидячі на стільці	Підійняти плечі вгору – вдих через ніс, опустити плечі – видих через рот.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний.
2	сидячі на стільці	Підійняти праву руку вгору – вдих через ніс, опустити її до низу – видих через рот. повільний, чергувати руки.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний.

3	Сидячі стільці	на	Розвести руки в боки – вдих через ніс, підтягнути праве коліно до живота - видих через рот.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний, чергувати ноги.
4	Сидячі стільці	на	Відвести праву руку у бік – вдих через ніс, опустити руку вниз на коліно – видих через рот.	Виконувати 5-7 разів. Темп повільний, чергувати руки.
5	Сидячі стільці	на	Кисті до плечей. Підійняти лікті до верху – вдих через ніс, опустити лікті до низу – видих через рот.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний.
6	Сидячі стільці	на	Положити праву руку на груди, вдих через ніс – підійняти грудну клітину вгору, видих через рот опустити.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний
7	Сидячі стільці	на	Розмістити руки на ребрах з обох боків, пальці спрямовані вперед, на вдих через ніс розширити грудну клітину в боки у середньому відділі. На видих через рот трошки стиснути руками.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний, видих подовжений.
8	Сидячі стільці	на	На вдих через ніс відвести праву руку в сторону, на видих через рот потягнутися правою рукою діагонально вперед.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний, змінювати руки по чергову.
9	Сидячі стільці	на	Руки вздовж тулуба, вдих через ніс, на видих через рот нахилитись праворуч, підтягуючи ліву руку до пахви.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний, виконувати у різні боки, по чергову.
10	Сидячі стільці	на	Відвести руки за потилицю в замок, лікті вперед. На вдих через ніс, розвести лопатки в	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний

			боки, лопатки з'єднати на видих, повернутись у вихідне положення.	
11	Сидячі стільці	на	Кисті до плечей, лікті вниз. На вдих через ніс підійняти лікті вгору, на видих через рот потягнутись правим ліктем до лівого коліна. На вдих розвести лікті в боки, на видих потягнутися лівим ліктем до правого коліна.	Виконувати 6-8 разів. Темп повільний.
12	Сидячі стільці	на	Притиснутись до спинки стільця, розслабити нижні кінцівки. Права рука розташована на грудях, ліва на животі. На вдих через ніс надути живіт, видих через рот повільно повернутися у вихідне положення.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.

Примітка: даний комплекс вправ виконувати два рази на добу, через 1-1,5 години після їжі.

Комплекс кінезіотерапії, дихальної та звукової гімнастики в період одужання після перенесеного захворювання на COVID-19 у вагітних

Даний комплекс вправ рекомендований для виконання в період одужання. Застосовується вихідне положення сидячи на стільці. При виконанні вправ 2 рази на добу відбувається зменшення тяжкості функціональних порушень в організмі вагітної, спричинених коронавірусною інфекцією. Рекомендовано виконувати 2 рази на добу, через 1-1,5 години після прийому їжі.

№ вправи	Назва вправи	Виконання вправи	Методичні рекомендації
1	Діафрагмальне дихання	Одна рука на грудях, інша рука на животі. Вдих через ніс, живіт трошки надути, видих через губи, живіт трошки втягнути.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
2	Кругові оберти плечами	Кисті рук підійняти до плечей, відвести лікті назад – вдих. Кругові оберти плечами вперед стільки разів, скільки відбувається видих.	Виконувати 3-5 разів. Темп повільний.
3	Нахили вперед з відведеною рукою	Відвести пряму праву руку в бік вгору – вдих через ніс, нахилитися вперед до лівої ноги – видих. Пауза.	Виконувати 4-6 разів. темп повільний. виконувати поперемінно з кожною рукою.
4	Зведення лопаток	Руки на поясі. Відвести лікті назад – вдих через ніс, звести їх уперед – видих. Пауза.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
5	Звукова гімнастика	Руками впертися у коліна, лікті в боки. На видих нахилиючись вперед вимовляти почергово звуки «ЖЖЖ» «ЗЗЗ».	1 хвилину з перервою
6	Звукова гімнастика	Підійняти пряму праву руку і ліву ногу вгору – вдих через ніс, із звуком «УХ» нахилитися вперед і доторкнутись ноги – видих.	Виконувати 3-5 разів. Темп повільний, теж саме виконати з лівою рукою та правою ногою.
7	Звукова гімнастика	Вдих через ніс, видих поштовхами повітря 3-5 поштовхів через рот.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
8	Звукова гімнастика	Вдих через ніс. На видих з голосною промовою почергово вимовляти голосні	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.

		літери «У, О, А, Є, І» нахиляючись вперед.	
9	Звукова гімнастика	Ноги розташовані на рівні плечей. Руки у замку. Підійняти руки вгору – вдих через ніс, нахилитись вперед видих, опустити руки вимовляючи почергово «БРУХ, БРОХ, БРАХ, БРЕХ, БРІХ». Дозування: виконувати	4-6 разів. темп повільний.
10	Повороти тулуба	Руки розвести в боки на рівні плечей – вдих, поворот тулуба вправо – видих. Повернутися у вихідне положення.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний, повертатися в обидві сторони.
11	Підйом рук	Руки вздовж тулуба. Зігнути лікті, кисті до плечей – вдих, спрямувати їх в гору – видих. Повернутись у вихідне положення.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
12	Грудне дихання	Одна рука на грудях, друга на животі. Вдих через ніс, видих через рот.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
13	Налили всторону	Руки у замку випрямлені вгору – вдих. Нахил вправо – видих. Теж саме виконати в інший бік.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
14	Скручування сидячи	Розвести руки в боки – вдих, підтягнути коліно руками в бік до живота – видих. Чергувати праву і ліву ноги.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
15	Згинання рук	Підійняти руки вгору через боки – вдих, розслабити кисті і плечі, опустити руки – видих. Пауза.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.
16	Звукова гімнастика	Вдих через ніс. На видих вимовляти	

		почергово звуки «МММ», «ННН», «РРР», та поєднання звуків «ТРРР», «МРРР».	
17	Підйом плечей	Підійняти плечі – вдих через ніс, опустити – видих через рот.	Виконувати 4-6 разів. Темп повільний.

Примітки: Заняття лікувальною гімнастикою проводили в першій половині дня не менше ніж через годину після сніданку.

Слід зазначити, що психосоматичний вплив пандемії, на жіноче населення, є предиктором страху щодо виношування вагітності. Отже загальне підвищення рівня тривожності та проблем із психічним здоров'ям, особливо під час вагітності має значення для додавання у програму ФТ методики аутогенного тренування (за методичними рекомендаціями О.А. Владимірова, 2004) [60], як засобу релаксації, спрямованої за контролем дихання і саморегуляцію емоційно-вегетативних функцій: вона оптимізує стан спокою, підвищує можливість реалізації психофізіологічних резервів організму вагітної. Аутотренінг, як засіб релаксації, включав у себе систему самонавіювання, яка реалізується шляхом гальмування коркових процесів і розслабленням м'язів усього тіла. Аутотренінг, у програмі ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації, застосовувався паралельно зі спеціально підібраними музичними творами, проводився щоденно після комплексу кінезіотерапії. Релаксаційний ефект досягався завдяки музиці та методиці дихання.

3.3 Оцінка ефективності дослідження та обговорення розробленого алгоритму

Ефективність алгоритму застосування засобів ФТ для вагітних які хворіли на COVID-19 під час гестації оцінювався на основі аналізу перебігу вагітності та пологів, толерантності до фізичного навантаження, індексу

стресостійкості, функції зовнішнього дихання. Дослідження проводилися згідно методів дослідження, описаних в другому розділі роботи.

Обстежені вагітні, які хворіли на COVID-19 під час гестації, були розподілені на дві групи: основна група (n=11) – вагітні які займалися за запропонованим алгоритмом фізичної терапії (лікувальна гімнастика, ЛДХ, аутогенне тренування, дихальна гімнастика) та контрольна група (n=11) - вагітні яким проводився комплекс відновлювальних заходів за програмою лікувального закладу. Загальна характеристика вагітних основної та контрольної групи виявила їх однорідність та репрезентативність, що дозволило об'єктивно порівнювати результати реабілітації в даних групах і судити про ефективність запропонованого алгоритму фізичної терапії.

Впроваджений алгоритм ФТ у комплексне лікування вагітних, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації дозволило знизити кількість ускладнень перебігу вагітності. Перебіг вагітності у обстежених жінок дослідних груп, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації представлені у (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Показники ускладнення вагітності у тематичних вагітних
абс.ч., %

Показники ускладнення	Значення показників							
	ОГ, (n=11)				КГ, (n=11)			
	до ФТ		після ФТ		до ФТ		після ФТ	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Загроза передчасних пологів	6	54,5	3	27,3	3	27,3	2	18,2
Дистрес плода	4	36,4	2	18,2	4	36,4	3	27,3
Набряки вагітних	5	45,4	2	18,2	4	36,4	3	27,3

Аналіз отриманих даних підтверджує зниження кількості ускладнень за показниками у вагітних основної групи порівняно з групою контролю. Так,

загроза передчасних пологів та дистрес плода знизилася – у 2 рази, набряки вагітних у – 2,5 рази. Отже, показники ускладнень за період проведеної ФТ значно покращилась у тематичних вагітних, які виконували алгоритм ФТ порівняно з вагітними групи контролю, які виконували загальну програму підготовки лікувального закладу та мали менш значні зниження ускладнень перебігу вагітності. Аналіз перебігу пологів засвідчує позитивний вплив впровадженого алгоритму ФТ вагітним, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації за такими показниками (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Показники перебігу пологів у тематичних вагітних

Показники ускладнення	Значення показників			
	ОГ, (n=11)		КГ, (n=11)	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Дистрес плода	2	18,2	3	27,3
Травма пологових шляхів	4	36,4	6	63,6
Пологи фізіологічні	7	63,6	4	36,4
Пологи ускладнені	1	9,1	2	18,2
Кесарів розтин	3	27,3	5	45,5

Так, дистрес плода у вагітних ОГ знизився – у 1,5 рази, травми пологових шляхів – у 2 разу, ускладнені пологи зменшилися у 1,2 рази, кесарів розтин зменшився у 2,2 рази. Частіше діагностовано в пологах загрозу дистресу плода, слабкість пологової діяльності та передчасний розрив плідного міхура. Фізіологічні пологи підвищилися у 2 рази.

У обстежених жінок ОГ перебігу пологів суттєво відрізняються від показників вагітних ГК. Так, фізіологічні пологи відбулися у 63,6% жінок ОГ, натомість у КГ показник дорівнював 36,4%.

Слід також відзначити зменшення кількості оперативних втручань (кесарів розтин) під час народження дитини. Так, у жінок ОГ лише кожні треті

пологи закінчувалися цією операцією на відміну від КГ, де кожна друга жінка народжувала шляхом операції кесаревого розтину.

Щодо показника травми пологового каналу, яка характеризується акушерським травматизмом при пологах, то у жінок ОГ, які за алгоритмом програми ФТ виконували спеціальні вправи кінезіотерапії, спрямовані на зміцнення м'язів тазового дна, укріплення і розтягнення м'язів промежини, у них цей показник був кращим. Результати впровадження алгоритму ФТ у комплексне лікування вагітних, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації позитивно вплинуло на перебіг та закінчення даної вагітності.

Вагітність у всіх обстежених жінок закінчилася народженням дитини. Усього народилося 22 дітей з них 13 хлопчиків та 9 дівчаток.

У КГ оцінка новонароджених за шкалою Апгар була меншою, 27,3% новонароджених мали 5–6 балів. Ці діти народилися шляхом операції кесаревого розтину, мали ознаки дистресу плоду. Крім того, у жінок КГ середня та висока оцінки були нижчими у середньому на 11,8 % порівняно з ОГ. Післяпологовий період у всіх жінок проходив без ускладнень, з наявністю лактації, жінок виписано у задовільному стані на 3–4 добу після пологів, та на 7–8 добу після кесарева розтину.

Проаналізовані дані дають усі підстави зробити висновок щодо ефективності застосування алгоритму ФТ у вагітних, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації, істотно змінила загальний стан кожної вагітної, покращився перебіг пологів, відбувся позитивний вплив на стан новонародженого.

Було проведено оцінку стану фізичної працездатності у обстежених вагітних за даними ТШХ після впровадження алгоритму ФТ (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Результати ТШХ до та після проведення алгоритму ФТ у тематичних вагітних

Показники	Значення показників							
	ОГ, (n=11)				КГ, (n=11)			
	до ФТ		після ФТ		до ФТ		після ФТ	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЧСС ₁ , уд/хв.	87,4	2,5	80,1*	1,5	84,8	3,5	77,6**	2,2
ЧСС ₂ , уд/хв.	107,6	5,5	94,3*	3,5	102,5	5,6	98,2	4,5
ПД ₁ , од.	96,6	4,2	88,2*	2,8	98,5	2,6	87,5**	2,1
ПД ₂ , од.	123,5	6,5	111,3*	3,4	127,8	10,2	125,5	8,3
Дистанція, м	412,8	13,7	458,5*	12,5	415,5	10,5	436,6	12,5

Примітки:

* - вірогідна різниця між показниками в ОГ після ФТ $p < 0,05$.

** - вірогідна різниця між показниками в групі КГ після ФТ $p < 0,05$.

При застосуванні розробленого алгоритму заходів ФТ для тематичних вагітних у вагітних ОГ статистично значиме ($p < 0,05$) зменшення показників ЧСС та ПД як до початку проведення ТШХ (ЧСС₁, ПД₁), так і після його завершення (ЧСС₂, ПД₂), що свідчило про покращення адаптаційних можливостей ССС в процесі реабілітації. Як вказано (див. табл. 3.11), аналіз показників ЧСС та ПД вагітних КГ виявив статистично значиме зменшення цих даних (ЧСС₁, ПД₁) до проведення ТШХ ($p < 0,05$), але після проведення навантаження не було виявлено покращення даних показників (ЧСС₂, ПД₂), тобто суттєвого впливу на підвищення економічності роботи серця не відбулося. Враховуючи, що гемодинамічне навантаження відповідає навантаженню в пологах, доцільним було застосування ТШХ [47]. Істотним моментом аналізу дослідження толерантності до фізичного навантаження у тематичних вагітних після виконання розробленого алгоритму заходів ФТ стало порівняння відстані, пройденої вагітними дослідних груп (Рисунок 3.1).

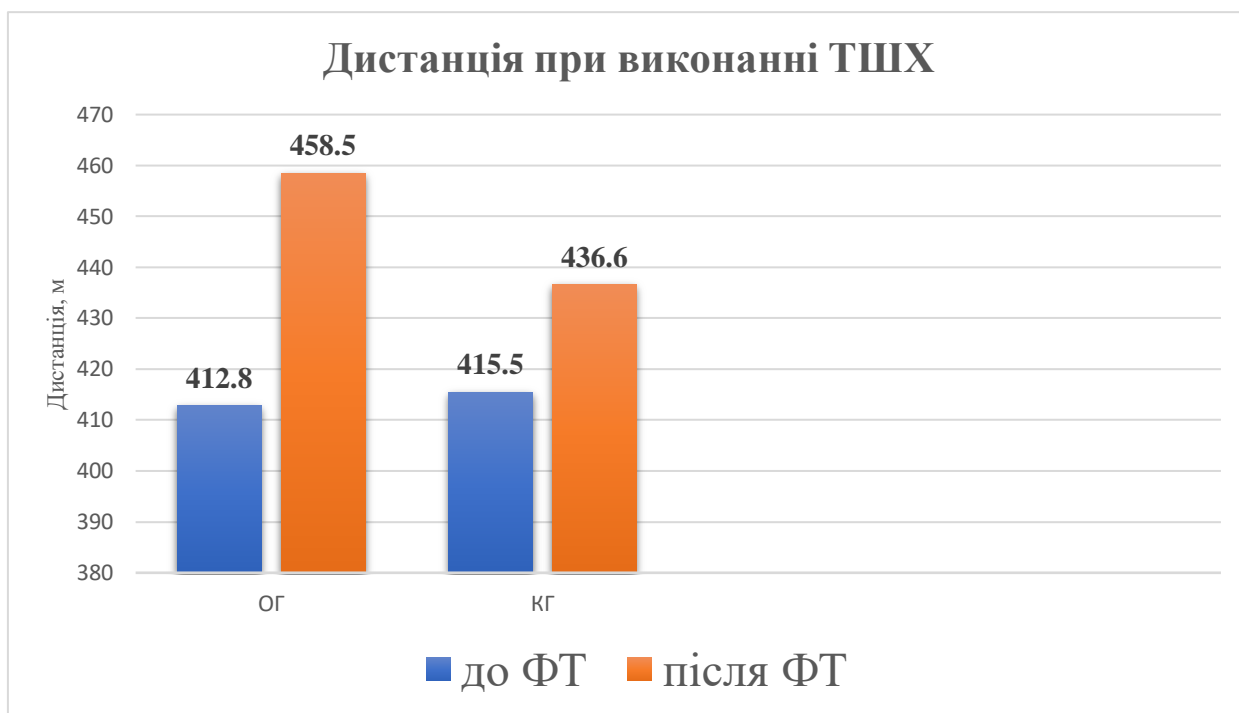


Рисунок 3.1 – Дистанція, подолана вагітними при виконанні ТШХ.

Слід відмітити, що після застосування розробленого алгоритму заходів ФТ вагітні обох груп пройшли тест 6-ти хвилинної ходьби, але були відмічені відмінності при проходженні жінками дистанції. Так, вагітні КГ змогли пройти дистанцію більшу лише на 21,1 м від початкового рівня. На відміну від них, вагітні ОГ значно покращили свої показники. У вагітних ОГ приріст дистанції після проведення розробленого алгоритму заходів ФТ становив 45,7м.

Таким чином, у вагітних ОГ відбулося істотне покращення показників толерантності до фізичного навантаження, що свідчить про дієвість застосування розробленого алгоритму заходів ФТ для вагітних, які хворіли на COVID-19 під час гестації.

Позитивним психоемоційним фактором перед пологами у жінок дослідних груп виступила методика аутотренінгу з використанням тонізуючої або заспокійливої дії музичних творів та релаксації впродовж усього часу перебування у стаціонарі (табл. 3.12).

Таблиця 3.12 – Показник індексу стресостійкості у вагітних після виконання запропонованого алгоритму ФТ

абс.ч., %

Рівень стресостійкості	Значення показників			
	ОГ, (n=11)		КГ, (n=11)	
Високий	20*	44,4	7*	15,5
Помірний	15	33,4	15	33,4
Низький	10*	22,2	23*	51,1

Примітка. * - різниця достовірна відносно контрольної групи $p < 0,05$.

Отримані дані ІСС свідчать про значні зміни показників у вагітних ОГ після застосування алгоритму ФТ. Показник помірною ІСС у обстежених жінок ОГ після застосування алгоритму ФТ не виявив достовірної різниці між групами. Кількість вагітних з високим рівнем стресостійкості була вищою у ОГ, що підтверджує достатній рівень адаптації жінки до процесу пологів у зв'язку з ефективним включенням у програму ФТ психологічних засобів.

Результати функції зовнішнього дихання у вагітних, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації, ОГ та КГ до та після проведення запропонованого алгоритму ФТ наведені у (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Показники регіонарних об'ємів вентиляції до та після проведення алгоритму ФТ

Показники	Значення показників							
	ОГ, (n=11)				КГ, (n=11)			
	до ФТ		після ФТ		до ФТ		після ФТ	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
ЖЄЛ, л	3,70	0,06	3,82	0,09	3,71	0,09	3,76	0,05
ЖЄЛ, %	100,5	1,5	103,8	1,6	100,2	1,7	101,5	1,2
Ровид., л	0,46	0,03	0,64*	0,04	0,45	0,05	0,55	0,05

Продовження таблиці 3.13

Ровид., %	36,2	2,2	50,4*	4,0	35,4	3,1	43,3	3,7
Ровдих., л	2,36	0,06	2,32	0,06	2,40	0,07	2,39	0,06
ХОД, л./хв.	13,6	0,5	12,5	0,6	14,1	0,8	13,8	0,5
ЧД, д./хв.	18,4	0,4	14,0*	0,3	17,9	0,8	15,8	0,6
ДО, л	0,86	0,03	0,89	0,05	0,86	0,04	0,90	0,03

Примітка. * - вірогідна різниця між показниками у ОГ після ФТ $p < 0,05$.

Аналіз параметрів регіонарних об'ємів вентиляції легень засвідчив достовірні зміни показника Ровид. у вагітних ОГ після впровадження алгоритму ФТ, які відмічали покращення деяких показників ФЗД у вагітних, які у легкій формі перенесли захворювання на COVID-19, також у вагітних спостерігалось зменшення частоти дихання порівняно з початком курсу ФТ на 23,9%. Натомість цей показник у вагітних КГ зменшився лише на 11,7%, що підтверджує доцільність використання запропонованого алгоритму ФТ у комплексному лікуванні вагітних, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації. Щодо показників ЖЄЛ, ХОД, ДО не мали достовірної різниці у вагітних ОГ та КГ і коливалася у межах 0,9–4,7%.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження був теоретично обґрунтований та розроблений алгоритм застосування засобів ФТ для жінок, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації.

1. Аналізуючи тяжкість перебігу захворювання на COVID-19, у вагітних найчастіше реєстрували легку та середню форми тяжкості захворювання. Найбільш характерними симптомами коронавірусної хвороби у вагітних були: лихоманка, кашель сухий або з невеликою кількістю мокротиння, нежить та закладеність носа, міалгії, відчуття втоми, діарея, біль у горлі, головний біль, озноб, втрата смаку і нюху. Захворювання тривало 5-7 діб, іноді до 14 діб. За результатами наших досліджень, найбільш значущими для прогнозу тяжкості захворювання на COVID-19, виявлявся термін гестації (до 12 тижнів та після 37 тижнів), вік вагітної (більше 35 років) та наявність певної коморбідної патології. Саме у цих вагітних частіше розвивалися тяжкі дихальні розлади. Перебіг вагітності та пологів супроводжується такими ускладненнями, як загроза викидня в ранньому терміні і, як наслідок, отримання зберігаючої терапії впродовж тривалого часу; анемією; поєднанням плацентарної дисфункції, багатоводдя та дистресу плода; аномаліями пологової діяльності, що збільшує питому вагу патологічних пологів у цього контингенту жінок та потребує неодноразової госпіталізації та впливу засобів ФТ під час вагітності.

2. На основі проведеного аналізу сучасної наукової та методичної літератури розроблено алгоритм застосування заходів ФТ для жінок, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації.

Алгоритм побудовано з урахуванням періоду захворювання, груп ризику щодо перебігу захворювання, перебігу вагітності та пологів, профілактики ускладнень спричинених коронавірусною хворобою, покращенням вентиляції легенів, підвищення рівня насичення крові киснем, покращенням психоемоційного стану та фізичної витривалості. Розроблений

алгоритм включає комплексну програму ФТ з запропонованими засобами втручання такими, як лікувальна, дихальна та звукова гімнастика, дозована лікувальна ходьба, аутотренінг та релаксація.

3. При оцінці отриманих результатів після проведеного курсу ФТ відбулося істотне покращення показників толерантності до фізичного навантаження за допомогою ТШХ, підвищився рівень стресостійкості, що підтверджує достатній рівень адаптації жінки до процесу пологів у зв'язку з ефективним включенням у програму ФТ психологічних засобів терапії, а також збільшився резервний об'єм видиху та зменшилася частота дихання порівняно з початком курсу ФТ за методикою спірографії, щодо клінічного спостереження алгоритм запропонованої програми ФТ позитивно вплинув на перебіг та закінчення даної вагітності, проте більш позитивна динаміка була виражена в ОГ у порівнянні з КГ.

4. За загальною сукупністю оцінюваних даних, доведено, що розроблений алгоритм ФТ для жінок, які перенесли захворювання на COVID-19 під час гестації, на всіх етапах відновлення є ефективнішим за своїми характеристиками у порівнянні з програмою, що застосовується у лікувальному закладі і може бути використано у практиці спеціалістів з ФТ, лікарями в оздоровчих та реабілітаційних центрах з метою подальшого удосконалення комплексних програм ФТ, врахування та впровадження новітніх досягнень і методів у відновленому лікуванні тематичних хворих.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet [Internet]. 2020;395: 497–506. Available from: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)30183-5/fulltext)
2. LiuW, WangQ, ZhangQ, ChenL, ChenJ, ZhangB, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: a case series. [Internet]. 2020 Available from: https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/media/2262/COVID19_PDF.pdf
3. Munro Kerr's Operative Obstetrics. 13 Ed; 2019.320p.
4. Андрейчин МН, Коронавірусна інфекція. Енциклопедія сучасної України; НАН України, НТШ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2014.Т. 14: 767 с.
5. Голубовська ОА, Андрейчин МА, Шкурба АВ, Інфекційні хвороби (підручник), Київ: ВСВ «Медицина» (4 вида): 2022; с. 141-2
6. World Health Organization. Statement on the fifteenth meeting of the International Health Regulations. Emergency Committee regarding the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [Internet]. 2020 Available from: [https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic).
7. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [Internet] Available from: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>
8. Ludhmila AH, Isabela Bispo Santos da SC, Stephanie IR, Bruno B, Brenno RG, Cristina SB , et al. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. Annals of Intensive Care volu. 11, Article number: 36 (2021).

9. Report of the WHO China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. World Health Organisation; 2020. Available from: <https://digitallibrary.un.org/record/3859867?ln=es&v=pdf>
10. Liu W, Wang Q, Zhang Q, Chen L, Chen J, Zhang B, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy: a case series. 2020.
11. Aylward B, Liang W, Dong X, Eckmanns T, Fisher D, Ihekweazu C. Report of the WHOChina joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Beijing: World Health Organisation; 2020.
12. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*. 2020; 395: c 809–15.
13. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCov pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020; 9: c 51–60.
14. Wang X, ZhouZ, ZhangJ, ZhuF, TangY, ShenX. A case of 2019 novel coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32119083/>
15. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *Am J Roentgenol*. 2020; 215: 1–6.
16. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020; 20(5): 559–64.
17. Li Y, Zhao R, Zheng S, Chen X, Wang J, Sheng X, et al. Lack of vertical transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, China. *Emerg Infect Dis*. 2020; 26(6): 1335–6.
18. Fan C, Lei D, Fang C, Li C, Wang M, Liu Y, et al. Perinatal transmission of COVID-19 associated SARS-CoV-2: should we worry? *Clin Infect Dis*. 2020.

19. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal 2019 coronavirus disease in China. *Clin Infect Dis.* [Internet] 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32182347/>
20. Zambrano L, Fuentes-Barahona I, Bejarano-Torres D, Bustillo C, Gonzales G, Vallecillo-Chinchilla G, et al. A pregnant woman with COVID-19 in Central America. *Travel Med Infect Dis.* [Internet] 2020; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32222420/>
21. Iqbal S, Overcash R, Mokhtari N, Saeed H, Gold S, Auguste T, et al. An uncomplicated delivery in a patient with COVID-19 in the United States. *N Engl J Med.* 2020; 382(16): e34.
22. Munro Kerr's Operative Obstetrics. Edited by Sabaratnam Arulkumaran, Professor Emeritus, Division of Obstetrics and Gynaecology, St George's University of London, London, UK and Michael Robson, MD. 13 Ed. 2020; c. 308
23. Covid-19 in pregnant women: General data from a French National Survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 Aug; 251: c. 267–8.
24. SARS-COV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis A Conde-Agudelo, R Romero – *AJOG* 2021
25. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy| Guidance |RCOG. [Rcog.org.uk](https://www.rcog.org.uk). 2020 [cited 29 April 2020].
26. Conde-Agudelo A, Romero R, SARS-COV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis [Internet]. 2021; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000293782100795X>
27. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy: Guidance, RCOG. [Rcog.org.uk](https://www.rcog.org.uk). 2020 [cited 29 April 2020] Available from: <https://www.rcog.org.uk/media/xsubnsma/2022-03-07-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy-v15.pdf>
28. Gurol-Urganci I, Jardine JE, Carroll F, et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in

England: national cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 Volume 225, Issue 5, November 2021, Pages 522.e1-522.e11

29. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: a case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920301332>

30. Treatment of COVID-19 in pregnant patients. RCOG December 2021 Available from: <https://www.rcog.org.uk/media/xsubnsma/2022-03-07-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy-v15.pdf>

31. Fan C, Lei D, Fang C, Li C, Wang M, Liu Y, et al. Perinatal transmission of COVID-19 associated SARS-CoV-2: should we worry? *Clin Infect Dis*. 2020.

32. Lu-Culligan A, Chavan AR, Vijayakumar P, Irshaid L, Courchaine EM, Milano KM, Tang Z, Pope SD, Song E, Vogels CBF, Lu-Culligan WJ, Campbell KH, Casanovas-Massana A, Bermejo S, Toothaker JM, Lee HJ, Liu F, Schulz W, Fournier J, Muenker MC, Moore AJ, Yale IMPACT Team; Konnikova L, Neugebauer KM, Ring A, Grubaugh ND, Ko AI, Morotti R, Guller S, Kliman HJ, Iwasaki A, Farhadian SF. Maternal respiratory SARS-CoV-2 infection in pregnancy is associated with a robust inflammatory response at the maternal-fetal interface// *Med (N. Y)*. 2021;2(5):591–610.

33. Johns Hopkins University Coronavirus Research Center. COVID-19 Dashboard. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

34. Maertens K, Orije MRP, Van Damme P, Leuridan E. Vaccination during pregnancy: current and possible future recommendations. *Eur J Pediatr* 2020;179:235-42. doi:10.1007/s00431-019-03563-w

35. Жабченко ІА, Лищенко ІС. Сучасні погляди на проблему затримки росту плода, як ускладнення постковідного ендотелію. *Репродуктивна медицина. Казахстан*. 2022;3(52):57-67; <https://doi.org/10.37800/RM.3.2022.57-67>

36. Жабченко ІА, Ліщенко ІС. Сучасні можливості корекції постковідних порушень у фетоплацентарному комплексі. Репродуктивна ендокринологія.2022;5:5-12. Доступно: <https://doi.org/10.30841/2708-8731.5.2022.265468>

37. Flores-Pliego A, Miranda J, Vega-Torreblanca S, Valdespino-Vázquez Y, Helguera-Repetto C, Espejel-Nuñez A et al, Molecular Insights into the Thrombotic and Microvascular Injury in Placental Endothelium of Women with Mild or Severe COVID-19 2021;10(2):364.

38. Raffaella Di Girolamo, Asma Khalil, Sara Alameddine, Emanuela D'Angelo, Carmen Galliani, Barbara Matarrelli, Danilo Buca, Marco Liberati , Giuseppe Rizzo , Francesco D'Antonio. Placental histopathology after SARS-CoV-2 infection in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. m J Obstet Gynecol MFM. 2021 Nov;3(6)

39. Asma Khalila, Erkan Kalafata, Can Benlioglu, Pat O'Briend, Edward Morrisd, Tim Draycott, et al, SARS-CoV-2 infection in pregnancy: A systematic review and metaanalysis of clinical features and pregnancy outcomes. ClinicalMedicine 25 (2020)

40. Madjunkov MA comprehensive review of the impact of COVID-19 on human reproductivebiology,assisted reproduction care and pregnancy: a Canadian perspective 2020; Vol. 140 (13). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13048-020-00737-1>.

41. Голубовська ОА, Постковідний синдром: патогенез та основні напрями реабілітації. Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя» 2021. №3 (496).

42. Наказ МОЗ України від 20.04.2021 №771 «Про затвердження Протоколу надання реабілітаційної допомоги пацієнтам з коронавірусною хворобою (COVID-19) та реконвалесцентам» Доступно: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-20042021--771-pro-zatverdzhennja-protokolu-nadannja-reabilitacijnoi-dopomogi-pacientam-z-koronavirusnoju-hvorobuju--covid-19-ta-rekonvalescentam>

43. Наказ МОЗ України від 25.02.2020 № 552 «Про затвердження та впровадження стандартів медичної допомоги при коронавірусній хворобі 2019 (COVID-19)» Доступно: https://moz.gov.ua/uploads/3/19072-dn_20200225_552_dod.pdf

44. Коваленко ТМ Фізична реабілітація при комплексному лікуванні вагітних з ожирінням: [дисертація інтернет]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2012. Доступно: <https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/11.2012.pdf>

45. American Thoracic Society, Assembly on Pulmonary Rehabilitation «Guidance for re-opening pulmonary rehabilitation programs», 2020 Available from: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/pr/resources/ats-pr-assembly-re-opening-pr-document-final.pdf>

46. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження" Досупно: <https://законодавство.com/download/gelsinska-deklaratsiya-vsesvitnoji-medichnoji--19989.html>

47. Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я». Доступно : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>

48. Madjunkov M. Dviri M., Librach SA comprehensive review of the impact of COVID-19 on human reproductivebiology, assisted reproduction care and pregnancy: a Canadian perspective. J Ovarian Res. 2020 Nov 27;13(1):140. doi: 10.1186/s13048-020-00737-1

49. Weisman IM Cardiopulmonary exercise testing; [Internet]. 2001 Available from: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.167.2.211>

50. Weisman IM, RJ Zeballos, Pulmonary Critical Care Update series. [Internet]. 1995. Vol. 11; P. 1–9. Available from: <https://www.thoracic.org/statements/resources/pfet/cardioexercise.pdf>

51. Астахов ВМ. Вагітність і пологи у жінок з психоемоційним стресом (профілактика, лікування фетоплацентарної недостатності та ускладнень пологів): автореф. дис.д.м.н.:14.00.05\$ІПАГ АМН України, 1998. С 38.

52. Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Respir J. et all. General considerations for lung function testing. 2005. Vol. 26; P. 153–61.

53. Lange NE. Mulholland M, Kreider ME Spirometry: Don't Blow It! 2009; Vol. 136: P. 608–14.

54. Коваланко ТМ., Гаїбова ІМ., Особливості перебігу вагітності, пологів та перинатальні наслідки у жінок, що перенесли Covid-19 в період гестації, X Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції, с 452

55. Overview of Testing for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19 Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/testing-overview.html>

56. Six Minute Walk Test/6 Minute Walk Test [Internet]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Six_Minute_Walk_Test/_6_Minute_Walk_Test?utm_source=physio-pedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal,

57. Maria Ł.,1 Katarzyna W., Karolina C.W, Małgorzata P., Maciej Wilczak, Factors affecting pregnant women's feelings of safety and depressive symptoms during the SARS-CoV-2 pandemic, Arch Med Sci. 2024; 20(2): 679–681. Published online 2024 Mar 30. doi: 10.5114/aoms/186356

58. Міжнародна класифікація функціонування обмежень життєдіяльності та здоров'я: Доступно: <https://moz.gov.ua/mkf>

59. SMART Goals: [Internet]. Available from: https://www.physio-pedia.com/SMART_Goals

60. Владимиров ОА Рухові режими і комплекси ЛФК для вагітних жінок, О. А. Владимиров, Н. І. Тофан, С. К. Клименко [Метод. рекомендації] 2004; с. 31.

ДОДАТОК

Анкета для визначення стресостійкості вагітних (за авторами М.Г. Айрапетянц та Н.М. Жонічевим)

ПРИЗВИЩЕ

АДРЕСА

№ ІСТОРИЇ _____ ВІК _____ ТЕРМІН ВАГІТНОСТІ _____

Форма відповіді в балах: так – 3, не завжди – 2, іноді – 1, ні – 0.

АДАПТИВНІСТЬ

1. Чи змінюєте Ви прийняте рішення під впливом інших людей?
 2. Чи можете Ви зберегти витримку, самоволодіння і холоднокрівність у ситуаціях, що цього потребують / звільнення Вас або чоловіка, відсутність заробітної плати тривалий час і т.п.?
 3. Ви можете виконувати багато різних видів діяльності одночасно?
 4. Чи легко Ви переборюєте негоди і труднощі / конфлікти в родині і на роботі, економічна нестабільність /, не накопичуєте в собі неприємності дня?
 5. В усіх життєвих ситуаціях Ви сподіваєтесь тільки на себе, не потребуєте зовнішньої підтримки?
 6. У важких життєвих ситуаціях або в якій-небудь відповідальній момент (наприклад, при нещасному випадку) чи схильні Ви брати ініціативу у свої руки?
 7. Чи здатні Ви перебороти стан короткочасної депресії?
 8. Чи здатні Ви миттєво відреагувати на несподівану ситуацію?
 9. Чи готові Ви поспішити на допомогу, якщо є загроза Вашому життю, чи здоров'ю?
 10. Навіть у важких життєвих ситуаціях Вас не залишає почуття відповідальності за своїх рідних, близьких?
 11. У критичних ситуаціях Ви не акцентуєте всю увагу на собі, а ставитеся до себе як до одного з учасників, що потрапили в подібну ситуацію?
 12. Ви спокійно вистоїте в черзі, умієте чекати, стримані і терплячі?
- Сума балів _____

ТРИВОЖНІСТЬ

1. Ви схильні до підозрливості?
2. Ви відчуваєте пригніченість, розгубленість при думці про можливий несприятливий кінець вагітності?
3. Ви схильні перебільшувати труднощі і недооцінювати позитивні моменти?
4. Ви намагаєтеся уникати труднощів у критичних ситуаціях?
5. Ви стиснуті, малоактивні, губитеся в новій обстановці?
6. Вас легко образити?
7. Вам не вистачає впевненості в собі?

Сума балів _____

ЕМОЦІЙНІСТЬ

1. Ви заводитеся з півоберта, Вас легко роздратувати, розсердити?
2. Події, що відбуваються з близькими або навіть малознайомими Вам людьми, свідками яких Ви стали, сприймаються Вами близько до серця, гостро, – як свої?
3. Якщо Ви збуджені, то починаєте голосно розмовляти, жестикулювати, кричати, не помічаючи цього?
4. Ви близько до серця приймаєте усе, що відбувається в книзі, на екрані, прочитане або побачене довго лишається в пам'яті, турбує Вас, не дає заснути, Ви можете сплакнути?
5. Події, що стосуються особисто Вас, що пережиті Вами, або які мають відбутися, тривожать Вас, Ви переживаєте їх знову і знову, пропускаючи через себе?
6. Майбутні труднощі тривожать Вас, Ви відчуваєте занепокоєння, коли думаєте про можливі ускладнення в зв'язку з екологічним неблагополуччям у Вашому регіоні?
7. Ви переживаєте через дрібниці, все сприймаєте близько до серця?
8. Вам не вистачає впевненості в собі?

Сума балів _____