

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 ХВОРИХ COVID-19 В УМОВАХ
СТАЦІОНАРУ**»

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Дячук Владислав Вадимович

Науковий керівник:
Івасик Н.О., к. фіз. вих., доцент

Рецензент:
к.фіз.вих., викладач кафедри теорії та
методики фізичного виховання
М.М. Перегінець

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри

Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.,
д.фіз.вих., професор

Київ – 2024

ЗМІСТ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 3 |
| ВСТУП | 4 |
| РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ХВОРИХ COVID-19 | 7 |
| 1.1. Анатомічні особливості дихальної системи | 7 |
| 1.2. Характеристика захворювання Covid-19 та клінічні особливості..... | 10 |
| 1.2.1. Етіологія та патогенез | 10 |
| 1.2.2. Клінічні прояви захворювання | 14 |
| 1.3. Аналіз методик фізичної терапії пацієнтів із Covid-19 | 18 |
| Висновок до розділу 1 | 24 |
| РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ | 26 |
| 2.1. Методи дослідження | 26 |
| 2.1.1. Добір, вивчення та аналіз спеціальної літератури | 26 |
| 2.1.2. Медико-біологічні методи дослідження | 28 |
| 2.2. Організація дослідження | 31 |
| РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ | 36 |
| 3.1. Програма фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 в умовах стаціонару | 36 |
| 3.2. Алгоритм проведення фізичної реабілітації у пацієнтів із Covid-19 в умовах стаціонару | 50 |
| ВИСНОВКИ..... | 56 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 59 |
| ДОДАТКИ..... | 66 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

| | |
|------|---------------------------------------|
| КНР | Китайська Народна Республіка |
| ДС | дихальна система |
| РНК | рибонуклеїнова кислота |
| АПФ | ангіотензин-перетворюючий фермент |
| ГДН | гостра дихальна недостатність |
| ІІ | інтерлейкіни |
| ГРВІ | гостра респіраторна вірусна інфекція |
| ГРДС | гострий респіраторний дистрес синдром |
| КТ | комп'ютерна томографія |
| ЗАК | загальний аналіз крові |
| ЗАС | загальний аналіз сечі |
| МРТ | магнітно-резонансна томографія |
| УЗД | ультра-звукова діагностика |

ВСТУП

Вперше про широке поширення нового коронавірусу на території Китайської Народної Республіки (КНР) було заявлено наприкінці 2019 р.. До початку 2020 р. підтверджені випадки захворювання були зареєстровані у всіх адміністративних утвореннях КНР. Понад 80% випадків захворювання виявлено у Південно-Східній частині КНР, з епіцентром у провінції Хубей [50].

Національна комісія охорони здоров'я Китаю повідомила подробиці перших 17 смертей до 22 січня 2020 року [46]. 25 січня 2020 р. було підтверджено загалом 1975 випадків інфікування COVID-19 у материковому Китаї із загальним числом смертей 56. З середини січня 2020 р. інфекція, викликана новим вірусом, стрімко поширилася країнами Азії, Америки, Європи та на території України.

Актуальність теми дослідження. Загалом проблема появи нового виду коронавірусу спричинила всесвітню пандемію із високим рівнем захворюваності та смертності. Не зважаючи на те, що більшість захворілих мали незначні прояви гострої респіраторної вірусної інфекції, однак саме розуміння захворювання на Covid-19 спричиняло психологічні та поведінкові зміни, які в подальшому потребувало корекції та роботи з психологом. В тому числі, велика кількість пацієнтів мала різні прояви порушення функції зовнішнього дихання, яке навіть після повного одужання потребувало тривалої реабілітації пацієнтів.

Надзвичайно актуальності набуває той факт, що пацієнти з Covid-19 були ізольованими і з ними могли працювати лише певні спеціалісти в спеціальних захисних костюмах. Однак, саме вчасна рання фізична терапія (її запровадження в умовах стаціонару) може сприяти швидкому одужанню та відновленню пацієнтів із Covid-19.

Об'єкт дослідження - процес фізичної терапії хворих на Covid-19 в умовах стаціонару.

Предмет дослідження - заходи фізичної терапії, спрямовані на відновлення пацієнтів із Covid-19, передусім - з порушенням функції зовнішнього дихання.

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати та розробити ефективний комплекс фізичної терапії для покращення функції зовнішнього дихання у пацієнтів із Covid-19, які знаходяться на стаціонарному лікуванні.

Для досягнення поставленої мети варто вирішити ряд наступних **завдань**:

1. Проаналізувати особливості анатомічної та функціональної будови дихальної системи.
2. Провести детальний аналіз особливостей захворювання на Covid-19.
3. Проаналізувати особливості обстеження та організації фізичної терапії для пацієнтів із Covid-19.
4. Розробити ефективну програму фізичної реабілітації та проаналізувати її ефективність.

Під час проведення дослідження було використано наступні **методи дослідження**:

- дослідження науково-методичної літератури;
- метод тестування;
- медична діагностика;
- статистичний метод обробки результатів.

Теоретична значимість роботи. У процесі проведення дослідження було вперше детально розглянуто потребу у фізичній реабілітації пацієнтів із Covid-19, які перебувають на стаціонарному лікуванні. Особливого значення набувають пацієнти, які мають проблеми із функцією зовнішнього дихання (як психологічного, так і органічного походження).

Науково обґрунтовано застосування комплексу фізичної терапії, який спрямований на відновлення функції зовнішнього дихання у пацієнтів, які лікуються в стаціонарі від Covid-19, які враховують передусім показники дихання, загальної функціональної спроможності кожного окремого пацієнта.

Практична значимість роботи. Отримані результати дослідження свідчать про доцільність включення засобів і методів, спрямованих на відновлення функції зовнішнього дихання, які використовуються під час проведення комплексу фізичної терапії пацієнтів із Covid-19, починаючи із моменту стаціонарного лікування. Рекомендовано дихальні вправи, які спрямовані на тренування дихальної мускулатури та можливості контролювати процес дихання.

Структура та зміст роботи. Робота складається із вступу, основної частини, що складається із трьох розділів та підрозділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 71 сторінку, з якої основної частини - 58 сторінок. Список використаних джерел становить 50 джерел інформації, з яких - 21 іноземні.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ХВОРИХ COVID-19

1.1 Анатомічні особливості дихальної системи

Дихальна система вважається однією з найголовніших систем людського організму поруч із серцево-судинною та нервовою. Завдяки дихальній системі відбувається газообмін між навколишнім середовищем та організмом людини.

Дихальну систему (Додаток А) поділяють на [14, с. 25-27]:

- верхні дихальні шляхи, що складаються із носу, глотки, гортані та верхньої частини трахеї;

- нижні дихальні шляхи, які включають: трахею, бронхи та легені.

Анатомічні та функціональні особливості дихальної системи людини наведено в Табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - Анатомо-функціональні особливості дихальної системи [14]

| <i>Відділ ДС</i> | <i>Структури</i> | <i>Функції</i> |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Верхні дихальні шляхи | Ніс та наволоносові пазухи, носо- та ротоглотка, гортань, частина трахеї до 5 кільця | Проведення, очищення та зігрівання повітря; є органом нюху |
| Нижні дихальні шляхи | Трахея, бронхи та легені | Проведення повітря до легень; легенева та зовнішнє дихання |
| Плевра та плевральна порожнина | Плевра, яка за допомогою плевральних листків утворює порожнину, в якій міститься незначна частина плевральної рідини | Участь у вентиляції легень, захист та зміна внутрішньолегеневого тиску |
| Грудна клітина і дихальні м'язи | Грудна клітка, що включає ребра, грудику; діафрагма та міжреберні м'язи | Бере участь у здійсненні внтиляції легень за рахунок скорочення м'язів |

Таким чином, стає зрозуміло, що дихальна система - не лише легені та бронхи, але й допоміжні структури, без яких дихальні процеси є неможливими.

Також важливо відмітити, що дихальна система (ДС) має низку анатомічних особливостей, які відбуваються в процесі вікового дозрівання. Ці особливості та зміни стосуються практично всіх органів та тканих дихальної системи. Так, додаткові носові пазухи в маленьких дітей є недорозвиненими, а їх повне дозрівання і розвиток закінчується у віці 15 років [14, с. 15-16].

Особливостей також має глотка, яка в дитячому віці є досить вузькою, через що в дітей є частими спазми та стенози, які виникають внаслідок набряку м'яких тканин глотки, а також - можливим рефлекторним спазмом викликаним різними подразниками. Це ж стосується і гортані, яка в дитячому віці має форму лійки, а слизова оболонка досить рясно васкуляризована, через що набряки слизової та стенози гортані у дітей до 5-7-ми річного віку є досить поширеним явищем [14, с. 18-20].

Що стосується бронхіального дерева, то вже в дитячому віці ця структурна одиниця є повністю сформована.

Легені поділяються на долі та сегменти (Рис. 1.1.), що сприяє розподілу уражень та допомагає у випадку діагностики та оперативного втручання в разі необхідності.

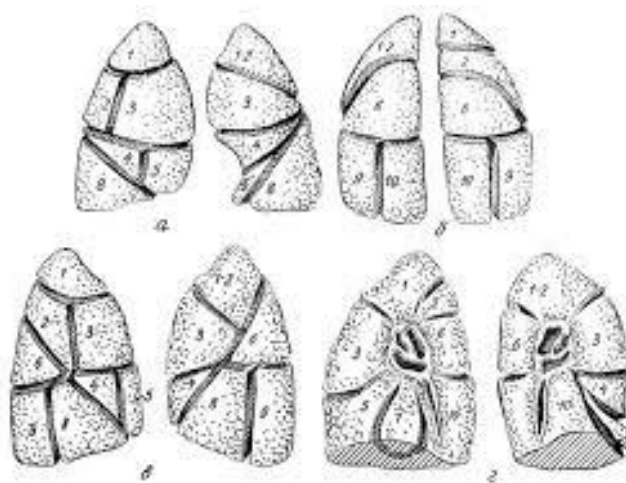


Рис. 1.1 - Сегменти легень [14], де

а - вигляд спереду

б - вигляд ззаду

в - вид збоку

г - з медіальної поверхні

Сегменти:



Основні функції дихальної системи [4, с. 52-54]:

1. Забезпечення руху повітря до органів дихання - легень. Зважаючи на те, що запаси кисню в організмі є вичерпними (їх вистачає в середньому на 5-6 хвилин), саме функція зовнішнього дихання, яка забезпечує організм киснем, є найголовнішою.

2. Виведення вуглекислового газу з організму.

Також для розуміння особливостей процесу газообміну в організмі, що є основною функцією дихальної системи, важливим є аналіз механізму здійснення вентиляції легень, яка пов'язана із роботою інших органів і систем (Табл. 1.2).

Таким чином, стає зрозумілим, що для здійснення ефективного дихання, важливим є взаємозв'язок між 3-ма основними процесами [4, с. 85-87]:

- забезпечення вентиляції, що полягає в надходженні газів до органів дихання та виведення з них;

- процес легеневої перфузії, що полягає у здійсненні кровообігу в малому колі кровообігу;

- здійснення процесу дифузії, що полягає у русі газів під тиском через альвеолярно-капілярну мембрану.

Таблиця 1.2 - Механізм вентиляції [4]

| <i>Етап</i> | <i>Інспірація</i> | <i>Експірація</i> |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Дихальний центр | Збудження | Пригнічення |
| Дихальні м'язи | Скорочення допоміжних м'язів (діафрагми, зовнішніх міжреберних м'язів) | Розслаблення м'язів, скорочення внутрішніх міжреберних м'язів (при форсуванні дихання) |
| Редра | Підйом | Опускання |
| Діафрагма | Опускання | Підйом |
| Об'єм грудної клітини | Збільшення | Зменшення |
| Внутрішньоплевральний тиск | Підвищується (0,8 кПа) | Знижується (0,5 кПа) |
| Легені | Розправляються | Спадаються |
| Рух повітря | До легень (активний вдих) | Від легень (пасивний видих) |

Таким чином, стає зрозуміло, що для розуміння особливостей захворювання органів дихальної системи важливо розуміти, що в акті дихання беруть участь також і допоміжні структури. Також не можна виключати з уваги і той факт, що саме завдяки чіткому аналізу всіх органів і систем організму є можливим визначити причину захворювання, врахувати особливості лікування та профілактики.

1.2 Характеристика захворювання Covid-19 та клінічні особливості

1.2.1 Етіологія та патогенез

Coronaviridae (CoV) – одні з основних патогенів як людини, так і хребетних, що мають різний спектр господарів та широкий тканинний тропізм [47]. Серед даного сімейства виділяють кілька груп інфекційних

агентів, які викликають захворювання від легких форм запалення верхніх дихальних шляхів до тяжких (у поодиноких випадках) у дітей та є безпосередньо небезпечними для людини – це віруси HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-NKU1 та вірус SARS-CoV, збудник атипової пневмонії, перший випадок захворювання якої було зареєстровано 2002 р.; вірус MERS-CoV, збудник близькосхідного респіраторного синдрому (англ. Middle East Respiratory Syndrome, MERS), спалах якого стався у 2012 р. у Саудівській Аравії [47].

SARS-CoV-2 належить до сімейства Coronaviridae, роду Betacoronavirus, підроду Sarbecovirus.

Вперше коронавірус був виділений у 1965 р. від хворого на гострий риніт, а в 1968 р. класифікований як представник сімейства Coronaviridae, яке на початок 2020 р. включало приблизно 40 видів. Свою назву він отримав у зв'язку зі специфічною конфігурацією білкової сполуки, яка формою нагадує сонячну корону під час затемнення [42]. Віруси різних видів вражають людину, кішок, птахів, велику рогату худобу та свиней.

Представників коронавірусів ділять на 4 роди [44]: Alpha-, Beta-, Gamma- та Deltacoronavirus. Природними господарями більшості представників Coronaviridae з відомих нині є ссавці.

У людей коронавіруси вражають дихальну систему, шлунково-кишковий тракт та нервову систему. Вони можуть викликати низку клінічних проявів – від вірусної діареї (гострого ентериту) легкого ступеня тяжкості та гострої респіраторної вірусної інфекції з ураженням верхніх дихальних шляхів легкого та середнього ступеня тяжкості до полісегментарних пневмоній з розвитком важкого гострого респіраторного синдрому (ТОРС) [45]. Найбільш поширеними та смертоносними вважаються віруси, що вражають дихальні шляхи (Табл. 1.3).

У 2002 р. було виділено новий збудник атипової пневмонії, який викликав торс у людей - SARS-коронавірус (SARS-CoV). Цей вірус відноситься до роду Betacoronavirus. Природним резервуаром SARS-CoV

служать кажани, проміжні господарі – верблюди та гімалайські цивети. Епідемія SARS охопила 37 країн, було зареєстровано понад 8000 випадків захворювання, з них 774 зі смертельними наслідками. З 2004 р. випадків атипової пневмонії, спричиненої SARS-CoV, не виявлено [45].

Таблиця 1.3 - Клінічні прояви захворювання, викликані різними видами коронавірусної інфекції [45]

| <i>Клінічна характеристика захворювання</i> | <i>Збудник</i> | <i>Рід Coronavirus</i> |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| Легкі інфекції верхніх дихальних шляхів | HCoV-229E | Alpha |
| Легкі інфекції дихальних шляхів | HCoV-NL63 | Beta |
| | HCoV-OC43 | |
| Пневмонії різного ступеня тяжкості | HCoV-NKUI1 | |
| Полісегментарні пневмонії з розвитком тяжкого респіраторного синдрому | SARS-CoV | |
| | MERS-CoV | |

Новий коронавірус SARS-CoV-2 сімейства Coronaviridae і лінії Beta-CoV структурно являє собою сферичні або плеоморфні частинки з РНК, яка пов'язана з нуклеопротеїном усередині капсиду, що складається з матричного білка [50].

Інтерес представляє S-білок (від англ. Spike – шип). Булавоподібні шипи глікопротеїну, що обрамляють віріон SARS-CoV-2, відповідають за проникнення вірусу в клітину-мішень шляхом імітації молекул. При цьому реагують трансмембранні рецептори клітин. Таким рецептором став ACE2 (англ. Angiotensin converting enzyme 2) - ангіотензин-перетворюючий фермент (АПФ) 2 (ACE2), “конкурент” відомого АПФ, що є мішенню гіпотензивних ліків.

Патогенез нової коронавірусної інфекції вивчений недостатньо. Вважають, що входними воротами інфекції є клітини епітелію верхніх та нижніх дихальних шляхів, а також ентероцити тонкої кишки, що містять рецептор ACE2 [32]. Після потрапляння у верхні дихальні шляхи коронавіруси колонізують епітеліальні клітини, активно розмножуються,

руйнуючи епітеліоцити [38]. У деяких хворих можуть розвинути мінімальні явища гострого процесу. У переважній більшості випадків цей період залишається без маніфестації. Багато заражених переносять цей стан у легкій чи стертій формі, складаючи основну когорту прихованих вірусоносіїв.

У імуноскомпрометованих людей віруси, потрапляючи в кров, безперешкодно розносяться по всьому організму (вірусемія) і проникають в альвеолярні епітеліоцити, в цитоплазмі яких відбувається реплікація збудника. Глікопротеїн коронавірусів специфічно тропний і до ендотеліоцитів, що також містять рецептор ACE2 [32]. З цим пов'язане явище пантропності нового коронавірусу – уражаються всі паренхіматозні органи (легкі, печінка, нирки тощо), а також слизові оболонки, у тому числі дихальних шляхів.

Тригером у розвитку патології дихальних шляхів стають нові віріони, які шляхом екзоцитозу розташовуються на зовнішній мембрані клітини, що сприяє злиттю епітеліоцитів та утворенню синцитію. Також важливе значення має розвиток панваскуліту з пошкодженням всіх шарів стінок кровоносних судин легень та розвитком системного капілярно-альвеоліту, що призводить до підвищення проникності альвеолярно-капілярної мембрани. Виникає надмірне пропотівання рідини та білка у тканину легень, вихід рідкої частини крові у просвіт самих альвеол, масивне руйнування сурфактанту та колапс [33]. Це призводить до різкого зниження газообміну, порушення мікроциркуляції в капілярах легень та утворення мікротромбів (ДВС-синдрому) зі стрімким розвитком функціональної недостатності легень. Розвитку гострої дихальної недостатності (ГДН) різного ступеня тяжкості залежно від кількості пошкоджених капілярів в альвеолах сприяють прозапальні цитокіни [інтерлейкіни (ІЛ) -1, -6, фактор некрозу пухлини α], які продукуються макрофагами та ендотеліоцитами. Спричинені вірусом ушкодження «відкривають дорогу» бактеріальній та грибовій флорі, розвивається вірусно-бактеріальна пневмонія [33]. Під час одужання уражені ділянки легеневої тканини заміщуються сполучною. Стан низки пацієнтів

невдовзі після виписки погіршується, це пов'язано зі швидким розвитком фіброзних змін у легеневій тканині, що дозволило передбачити ініціацію вірусом апоптозу. З цією особливістю вірусу пов'язана висока летальність у людей похилого віку і людей із захворюваннями серцево-судинної системи (атеросклероз, ішемічна хвороба серця і т.д.) [32].

На долю коронавірусної інфекції припадає близько 12% всіх гострих респіраторних вірусних інфекцій (ГРВІ), які діагностують у пацієнтів, які потребують госпіталізації, а 80% людей вже мають антитіла до вірусу, що свідчать про зустріч із збудником у минулому [47]. Однак все сукупне населення не має імунітету до SARS-CoV-2 і, отже, сприйнятливим до нового вірусу. В даний час немає детальних досліджень щодо імунологічної відповіді на SARS-CoV-2.

Основним джерелом інфекції є хвора людина або хвора з інапарантними та стертими формами захворювання, у тому числі в інкубаційному періоді.

Передача інфекції реалізується аспіраційним і фекально-оральним шляхом. Трансмівний та штучний механізми поки що не описані. Провідним шляхом передачі SARS-CoV-2 є повітряно-крапельний, який реалізується при чханні, кашлі та/або розмові на близькій (менше 2 м) відстані. Контактно-побутовий шлях передачі здійснюється під час рукостискань та за інших безпосередніх контактів з інфікованою людиною, у тому числі слизовими зараженої людини (наприклад, очі), або при користуванні предметами її побуту, а також через поверхні та предмети, контаміновані вірусом [47].

1.2.2 Клінічні прояви захворювання

Інкубаційний період становить від 2 до 14 діб, може подовжуватись (до 21 дня) при зараженні від тварини [50].

Початок інфекції COVID-19 найчастіше проявляється симптомами гострого респіраторного захворювання різного ступеня виразності.

Частота виникнення основних клінічних симптомів варіює залежно від віку, статі, преморбідних та коморбідних станів хворого [46]:

- у 83% пацієнтів зафіксовано лихоманку різного ступеня виразності.

Відсутність лихоманки не виключає COVID-19;

- у 82% - кашель (непродуктивний, сухий або з невеликою кількістю мокротиння), першіння та сухість у горлі;

- у 31% - задишка, можлива як при фізичному навантаженні (ходьбі), так і у спокої;

- у 20% - відчуття нестачі повітря, утрудненості вдиху, закладеності в грудній клітці.

Менш ніж у 10% пацієнтів описані м'язові болі, сплутаність свідомості, біль у горлі та грудях, головний біль [46].

Описано випадки захворювання з ранніми ознаками діареї, нудоти, блювання, кон'юнктивіту, зниження смаку та нюху [39, 40]. Деякі дослідники вважають, що такі симптоми, як втрата смаку та нюху, дискомфорт у животі з нудотою, блюванням та діареями, не тільки можуть супроводжувати COVID-19, але і бути основними ознаками раннього та поступового захворювання без провідних типових респіраторних симптомів.

Клінічні варіанти та прояви COVID-19 [39]:

- ГРВІ (ураження тільки верхніх відділів дихальних шляхів);

- пневмонія без дихальної недостатності;

- пневмонія з ГДН;

- гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС);

- сепсис;

- септичний (інфекційно-токсичний) шок;

- тромбози;

- тромбоемболії.

У розвитку інфекційного процесу виділяють 2 виразні фази. Перша фаза характеризується помірно вираженими симптомами з посиленням у

вечірній та нічний час, але для деяких пацієнтів через 5-7 днів настає друга фаза з несподіваним клінічним погіршенням.

Класифікація захворювання Covid-19 [44]:

I. За періодами хвороби:

1. Початковий період хвороби (вірусемії) – з 1-го по 4-й день захворювання;

2. Період органних уражень (капіляро-альвеоліта) - з 5-го по 10-11-й день захворювання;

3. Період відновлення порушених функцій органів – з 12-го до 21-го дня хвороби;

4. Період реконвалесценції (ранньої реконвалесценції – з 22-го дня хвороби до 2 міс, пізньої реконвалесценції до 2 років);

5. Загострення;

6. Рецидив.

II. За особливостями перебігу [44]; [48]:

1. Типові форми.

2. Атипові (стерті, абортівні, тривало гарячкові) форми.

III. В залежності від виникнення ускладнень:

1. Специфічні – пневмонія вірусна, ГДН, ГРДС, інфекційно-токсичний шок, ДВС-синдром, гостра ниркова недостатність, сепсис.

2. Неспецифічні – вторинна бактеріальна пневмонія, пієлонефрит, міокардит, гостра коронарна недостатність, гостре порушення мозкового кровообігу та ін.

IV. Класифікація COVID-19 за ступенем важкості [50]:

1. Легкий перебіг визначається при температурі тіла не вище 38,5 °C та відсутності критеріїв середньотяжкого та тяжкого перебігу.

2. Середньоважкий перебіг характеризується гарячкою вище 38,5 °C, частотою дихальних рухів >22 за хвилину, можлива задишка при фізичних навантаженнях, на рентгенограмі (при комп'ютерній томографії (КТ) легень) пневмонія, SpO₂ <95%.

3. Тяжкий перебіг - при частоті дихальних рухів >30 в хвилину, $SpO_2 <93\%$, $PaO_2/FiO_2 <300$ мм рт.ст., прогресування змін у легенях за даними рентгенографії, КТ, ультразвуковому дослідженні (УЗД) (збільшення в обсязі змін у легенях більш як на 50% через 24-48 год). Цей стан може характеризуватись зниженням рівня свідомості, ажитацією. Відзначаються нестабільна гемодинаміка (систоличний артеріальний тиск <90 мм рт.ст. або діастолічний - <60 мм рт.ст., діурез <20 мл/год) та зміни оцінки недостатності органів (SOFA score >2 бали).

4. Вкрай тяжкий перебіг обумовлений ознаками поліорганної недостатності. Можливий септичний шок. Результатом надмірних імунних реакцій стає ГРДС), який проявляється ГДН, що потребує респіраторної підтримки методом інвазивної вентиляції легень. Гіпоксемія (зниження $SpO_2 <88\%$) розвивається більш ніж у 30% пацієнтів.

Факторами ризику несприятливого перебігу хвороби є літній вік (60 років і більше), коморбідні стани – цукровий діабет (у 20% випадків), артеріальна гіпертензія (у 15%), інші серцево-судинні захворювання (15%), фармакологічна імуносупресія, надмірна маса тіла, а предикторами погіршення стану хворого з ймовірністю летального результату можуть виступати лімфопенія, підвищені рівні трансаміназ, лактатдегідрогенази, D-димеру, розчинного ІЛ-2 рецептора в крові та феритину [36].

Показано, що феритин здатний активувати клітини неспецифічного імунітету – макрофаги, які у величезній кількості викидають цитокіни – сигнальні молекули, створюючи «цитокіновий шторм» [37].

Прояви важкої форми COVID-19 з ознаками «цитокінового шторму» подібні до первинного та вторинного гемофагоцитарного лімфогістіоцитозу (гемо-фагоцитарний синдром) [43]. Первинний та вторинний гемо-фагоцитарний синдром характеризується масованою неконтрольованою, часто фатальною активацією імунної системи, вивільненням цитокінів («цитокіновим штормом»), розвитком гіперзапальної реакції та поліорганної недостатності.

Період від початку симптомів COVID-19 до смерті хворого коливається від 6 до 41 дня з медіаною 14 днів [42]. Реальна летальність SARS-CoV-2 на кінець квітня 2019 року оцінювалася в загальні 0,88%, але серед підтверджених пацієнтів віком 70-80 років смертність сягала >17%. Водночас серед дітей до 9 років не зареєстровано жодного випадку із серйозними ускладненнями [50].

У 72% пацієнтів захворювання протікає у легкій формі ГРВІ.

1.3 Аналіз методик фізичної терапії пацієнтів із Covid-19

Фізична терапія та реабілітація пацієнтів із Covid-19, повинна бути комплексною та включати в себе, окрім вправ ФТ (фізична терапія), низку додаткових методик.

Отже, реабілітація пацієнтів із Covid-19 повністю залежить від періоду захворювання, виду порушення та супутніх захворювань. Фізична терапія у пацієнтів із Covid-19 полягає у відновленні повноцінної життєдіяльності пацієнтів. Таким чином, фізична терапія полягає у комплексному поєднанні таких видів корекції, як загальна, спеціальна, активна, пасивна, фізіологічна та комплексна корекції (Табл. 1.4.).

Таблиця 1.4 - Види корекції під час фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 [21]

| Вид корекції | Спосіб проведення корекції |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Загальна корекція | Загально-розвиваючі вправи; Ігри, загартовування, режим праці та відпочинку, раціональне харчування |
| Спеціальна корекція | Корегуючі вправи, спрямовані на виправлення морфологічних і функціональних порушень опорно-рухового апарату |
| Фізіологічна корекція | Використання фізичних вправ, спрямованих на нормалізацію серцево-судинної, дихальної та нервової системи |
| Активна корекція | Свідоме і цілеспрямоване використання пацієнтом спеціальних корегуючих вправ, поєднуючи їх з оздоровчими засобами фізичної культури |

| Продовження Табл. 1.4 | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пасивна корекція | Полягає у використанні ряду спеціальних впливів, що відбуваються без активної участі пацієнта |
| Комплексна корекція | Раціональна організація роботи з вирішення проблеми порушень м'язового тону |

У випадку, коли захворювання цього потребує, активно застосовується медикаментозне лікування, яке призначає лікар-інфекціоніст, лікарі кардіолог, пульмонолог, невропатолог, терапевт чи сімейний лікар. Основним завданням при цьому є зменшення задишки, кашлю, больових відчуттів, поліпшення кровообігу, зменшення основних симптомів (задишки, порушення функції зовнішнього дихання тощо). З цією метою застосовують такі лікарські засоби як нестероїдні протизапальні засоби, аантиагрегатні та антитромбоцитарні ЛЗ, вітамінні препарати та інші допоміжні препарати (індивідуально в кожному конкретному випадку). При цьому важливо розуміти, що лікування та дозування підбирають індивідуально кожному конкретному пацієнту.

Поруч із медикаментозним лікуванням в гострий та підгострий періоди активно застосовують різні методи та засоби фізіотерапевтичного лікування.

До основних принципів впливу фізіотерапевтичних методів належать [3, с. 159-161]:

- стабілізація перебігу нервово-гуморальних процесів в ЦНС;
- здійснення позитивного впливу на імунологічні процеси, стимулювання та активація ендокринної та симпатико-адреналової систем;
- має здатність знижувати больові та запальні процеси в ділянках, в яких виникає порушення внаслідок порушення кровообігу тощо;
- стимулює крово- та лімфообіг.

Основні види фізіотерапевтичних методів, які використовують у пацієнтів із Covid-19, відображено в Табл. 1.5.

Зазначені засоби використовуються або в поліклінічному відділенні фізіотерапевтичним кабінетом відповідно до призначення лікаря, або в процесі реабілітації пацієнта в спеціалізованих закладах. За допомогою

використання фізіотерапевтичних методів і засобів стає можливим покращити кровообіг у тканинах та мінімізувати ймовірність розвитку ускладнень.

Таблиця 1.5 - Методи і засоби фізіотерапії [3]

| <i>№</i> | <i>Метод / засіб</i> | <i>Вплив</i> |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Магнітотерапія | Вплив магнітними хвилями (коливаннями) на уражену ділянку |
| 2 | Ударно-хвильова терапія | Спрямована на руйнування патологічних кісткових розростань шляхом впливу звукових хвиль різної довжини |
| 3 | Озонотерапія | Для насичення тканин киснем - шляхом введення спеціальної газової суміші безпосередньо в суглоб |
| 4 | Електроіостимуляція | Вплив електроімпульсів на м'язи, внаслідок чого відбувається їх скорочення для збереження і відновлення тону |
| 5 | Ультрафоно- та електрофорез | З використанням ультразвуку відбувається насичення ушкоджених тканин відповідними лікарськими засобами |

Крім того, важливо розуміти, що до застосування фізіотерапевтичних методів, як і до будь-якого методу (засобу) лікування є покази та протипокази. Таким чином, основними протипоказами до застосування фізіотерапії є [6, с. 161]:

- наявність онкологічних захворювань;
- суб- та декомпенсована артеріальна гіпертензія (яка також є протипоказом до застосування фізичних вправ);
- розвиток ускладнень захворювання (кровотечі з варикозних вузлів, гнійні ускладнення та трофічні виразки тощо);
- порушення функції згортання крові.

Ще одним важливим методом фізичної терапії, що застосовується у комплексній методиці фізичної терапії пацієнтів із Covid-19, є лікувальний масаж. Основною метою масажу є [21, с. 80]:

- відновлення та покращення кровообігу та лімфообігу в тканинах організму;

- сприяє проведенню постурального дренажу для відходження мокроти;
- відновлення та підтримання м'язового тону, що порушується внаслідок недостатності кровообігу;
- збереження та швидше відновлення тимчасово втрачених функцій тощо.

Основними прийомами, що використовуються при масажі [21, с. 81-83]:

- поверхнєве та глибоке площинне погладжування (використовується з метою поліпшення крово-, лімфообігу та обмінних процесів в організмі);
- розтирання - виконується легкими рухами, за яких відсутнім буде будь-яке суттєве зміщення тканин та шкіри;
- розминання використовується виключно для м'язів, які розташовуються поруч із ураженою ділянкою (насамперед - паравертебральні м'язи) - для покращення м'язового тону і збереження / відновлення рухливості.

Важливо враховувати і загальні правила проведення масажу: положення пацієнта; будь-які рухи - в щадному режимі. Початкові (перші) сеанси масажу повинні враховувати загальний емоційний та фізичний стан пацієнта (мають бути менші за тривалістю та інтенсивністю), враховувати будь-які можливі ускладнення тощо. Загалом кількість масажів становить 10-15 сеансів.

Крім того, розробляючи комплекс фізичної терапії пацієнтам із Covid-19, які проходять лікування в умовах стаціонару, варто визначити основні цілі та завдання. Головною ціллю фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 є поліпшення загального емоційного стану, відновлення функції зовнішнього дихання тощо [19, с. 3-5].

В середньому повний період відновлення при правильно проведеній фізичній терапії пацієнтів із Covid-19 складає близько 6 місяців (тобто включає період стаціонарного лікування та поза стаціонаром - або в умовах реабілітаційного центру, або в домашніх умовах). При цьому фізична терапія починається власне із моменту госпіталізації (коли це є необхідним) та

включає в себе прийом спеціального фармацевтичного (медикаментозного) лікування, щоб зменшити основні прояви захворювання, відновити загальну працездатність та функції зовнішнього дихання; а також призначення повного комплексу фізіотерапевтичних методів та засобів для повноцінного відновлення пацієнта [11, с. 50-52].

Таким чином, для того, щоб досягти поставленої теми фізичному терапевту варто розробити індивідуальний комплекс фізіотерапевтичних заходів, спрямованих на відновлення функції зовнішнього дихання, покращення загального самопочуття та працездатності пацієнта із Covid-19. Так, до комплексу входить [11, с. 48-50]:

- застосування протизапальних та спеціальних лікарських засобів (індивідуально в кожному конкретному випадку);
- використання фізіотерапевтичних засобів та методів;
- застосування лікувальної фізкультури, які застосовуються за особливою програмою відповідно до періоду відновлення пацієнта із Covid-19;
- застосування лікувального масажу.

Отже, фізична терапія у пацієнтів із Covid-19 потребує комплексного підходу та своєчасності, а також потребує від самого пацієнта дотримання режиму та вказівок спеціаліста.

Таким чином, як уже зазначалося неодноразово, фізична терапія у пацієнтів із Covid-19 поділяється на пасивний та активний етапи. В свою чергу, активний етап має декілька етапів. Наведемо схематичне зображення пасивного та активного етапів проведення фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19, які проходять лікування у стаціонарі.

Застосування пасивного етапу фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 відбувається відразу після встановлення діагнозу Covid-19, визначення його ускладнень (чи їх відсутності) та госпіталізації до спеціального стаціонару. Полягає у використанні спеціального комплексу фізичної терапії, які

включають в себе фізичні вправи та дихальні вправи, навчання спеціального положення тощо.

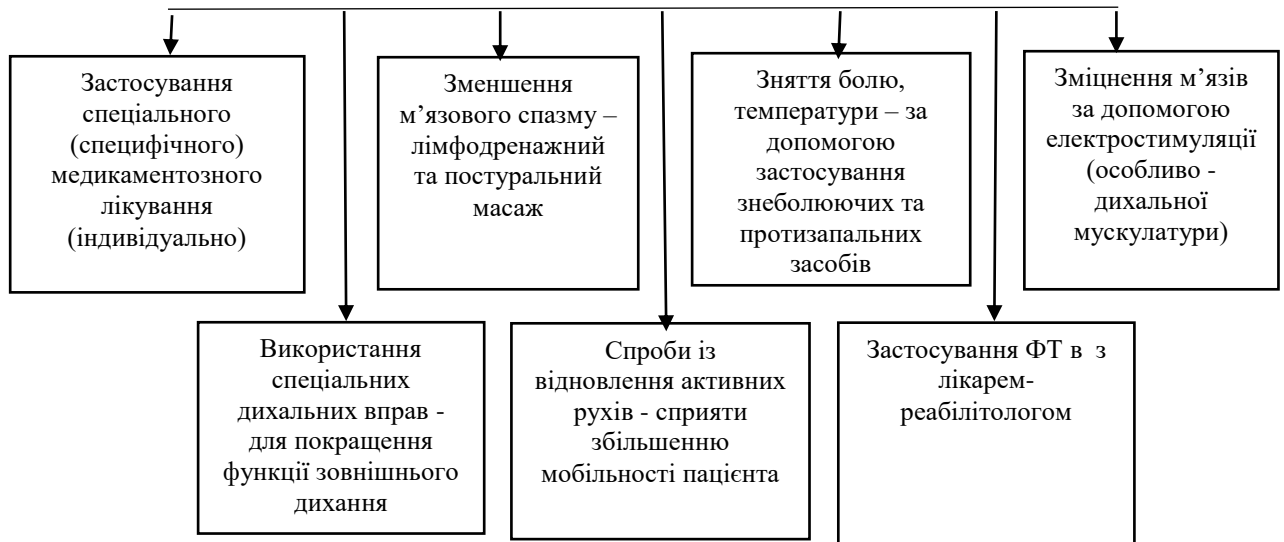


Рис. 1.2 - Блок-схема проведення пасивного етапу фізичної терапії
[розроблено автором]

Застосування активного періоду фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 розпочинається наприкінці пасивного періоду та зазвичай це відбувається, починаючи з 2-3 тижня після початку лікування. Активний період, як уже зазначали, поділяється на етапи, в кожному з яких ставиться певна ціль та виконуються всі фізіотерапевтичні заходи і методи, спрямовані на її досягнення.

Таким чином, як стає зрозуміло, фізична терапія у пацієнтів із Covid-19 потребує тривалого часу та значних фізичних затрат як з боку реабілітолога, так і власне пацієнта. Крім того, більшість пацієнтів зіштовхуються із проблемою нервових перевантажень, страху смерті, занепокоєння та розвитку депресивних станів.

Все це сприяє тому, що пацієнти із Covid-19 потребують консультації та роботи із психологами.

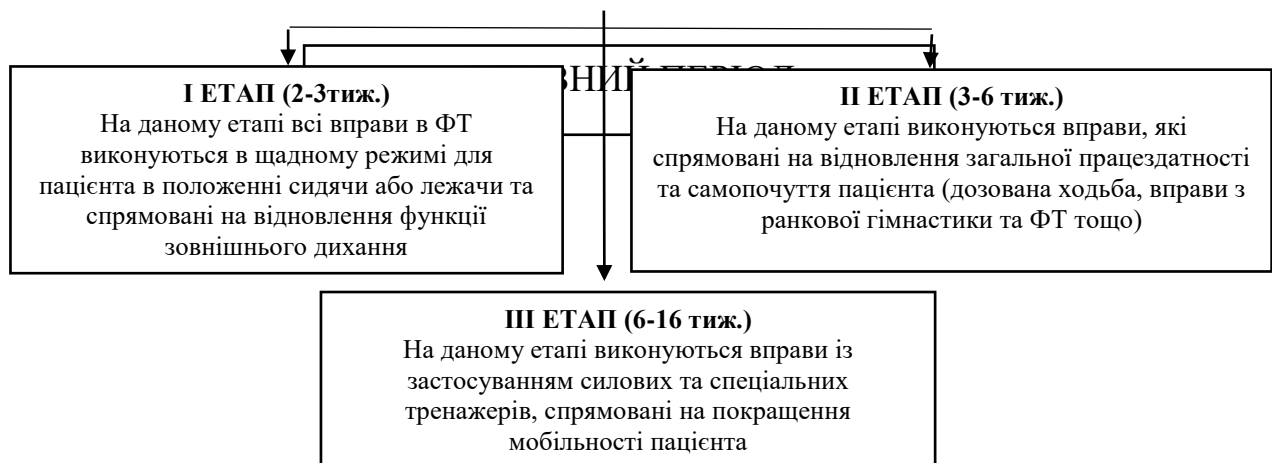


Рис. 1.3 - Блок-схема активного періоду фізичної терапії

Також важливо розуміти, що пацієнту варто роз'яснити всю важливість фізичної терапії при даних проблемах, пояснити та показати правильність виконання тих чи інших вправ та, за потреби, залучити родичів.

Висновок до розділу 1

В процесі дослідження проаналізовано одну з найбільш актуальних проблем сучасності - коронавірусну інфекцію, яка спричинила всесвітню пандемію з великою кількістю летальних випадків. Так, було досліджено основні характеристики власне самого вірусу, особливості його поширення та ураження людського організму. Також було проведено аналіз особливостей та клінічних проявів захворювання на Ковід-19.

Отже, захворювання на Covid-19 в більшості випадків має легкий перебіг та проявляється загальними симптомами ГРВІ. Однак згідно із класифікацією захворювання може мати тяжкий та вкрай тяжкий перебіг, який проявляється тяжким порушенням дихання та поліорганною недостатністю.

Крім того було проведено детальний аналіз особливостей фізичної терапії та реабілітації пацієнтів, які хворіють на коронавірусну інфекцію або переохворіли нею. Так, фізична терапія має бути комплексною та обов'язково

проводитися разом із лікарями різних спеціальностей в залежності від наявності/відсутності ускладнень чи супутніх захворювань. Проте, важливим залишається факт її комплексності, яка включає в себе: специфічне фармакологічне лікування, ранкову гімнастику, вправи з ФТ, дихальні вправи та низку додаткових засобів та методів фізичної терапії.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

2.1.1 Добір, вивчення та аналіз спеціальної літератури

Реабілітацію слід розглядати як складну медико-соціальну проблему, яка поділяється на кілька видів, або аспектів: медичну (фізичну), психологічну, професійну (трудова), соціально-економічну та юридичну [12, с. 52-59].

Медичний аспект включає питання лікувально-діагностичного, лікувального та лікувально-профілактичного плану. Загальне завдання медичного аспекту - відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму, а у разі неможливості досягнення цього - розвиток компенсаторних та замісних засобів (функцій), щоб допомогти хворому досягти самостійності та вести активне життя.

Медична реабілітація складається з відновлювальної медицини (медикаментозна терапія та немедикаментозні методи лікування – фізична реабілітація), реконструктивної хірургії, протезування та ортезування (за необхідності) [3]; [6]; [8]. Структурно-відновна медицина як галузь медицини поєднує два напрямки. Перший напрямок включає зміцнення здоров'я та первинну профілактику у здорових та практично здорових людей та адресовано особам, які мають функціональні порушення, відмінною рисою яких є їх оборотність. Другий напрямок – це медична реабілітація та вторинна профілактика хворих та інвалідів [12, с. 120-125].

До основних принципів реабілітації відносяться [1, с. 159-162]:

1. Ранній початок проведення реабілітаційних заходів.
2. Доступність. Реабілітація має бути доступною для всіх, хто її потребує.
3. Комплексність використання всіх доступних та необхідних реабілітаційних заходів.
4. Індивідуалізація програми реабілітації.
5. Етапність реабілітації.
6. Безперервність та наступність протягом усіх етапів реабілітації.
7. Соціальна спрямованість реабілітаційних заходів.
8. Використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації.

Перший принцип - раннє включення до лікувального процесу реабілітаційних заходів, адекватних стану хворого, багато в чому забезпечує сприятливіший перебіг та результат захворювання, служить одним з моментів профілактики інвалідності (вторинна профілактика). Відомо, що максимальні темпи та якість відновлення всіх порушених функцій відбуваються у перші два місяці після пошкодження [1, с. 165-167].

Принцип комплексності передбачає врахування всіх аспектів реабілітації: медичного, соціального, професійного. Проблеми медичної реабілітації дуже складні і вимагають спільної діяльності багатьох фахівців: терапевтів, неврологів, хірургів, травматологів, фізіотерапевтів, лікарів та методистів ФТ, масажистів, психологів, психіатрів та ін. Одним із шляхів вирішення комплексності реабілітаційних заходів є створення реабілітаційної ради (бригади, команди), що складається з медичних працівників (лікаря відновлювальної медицини, лікаря профільної спеціальності, фізіотерапевта, лікаря ФТ, психотерапевта та ін.) та навколomedичних фахівців - інструктора з трудотерапії, логопеда, соціального працівника, а за необхідності і юриста [12, с. 52].

Сенс принципу поетапності полягає в тому, що процес медичної реабілітації завжди розтягнутий у часі, і тому хворий, переходячи від ранньої

стадії захворювання до підгострої, а потім до хронічної, послідовно одержуючи допомогу в профільному стаціонарі, реабілітаційному центрі, в умовах поліклініки, санаторію, лікувально-трудова закладів або вдома, завжди і скрізь повинен залишатися в рамках єдиної реабілітаційної програми [3]; [6].

2.1.2 Медико-біологічні методи дослідження

Таким чином, діагностика та обстеження пацієнтів із Covid-19 має бути максимально детальним та включати наступні кроки:

1. Детальний збір анамнезу, який варто починати із опитування скарг пацієнта [35]:

1.1. наявність ядухи (частота її виникнення, час, чим провокується та супроводжується тощо);

1.2. відчуття дискомфорту та стискання в грудній клітині, що супроводжується відчуттям нестачі повітря та занепокоєнням пацієнта;

1.3. переважно - сухий надсадний кашель (що може імітувати низку захворювань, передусім - бронхіальну астму (БА));

1.4. часто - наявність продромальної симптоматики:

- печіння та свербіж в ділянці підборіддя;

- відчуття дискомфорту між лопатками;

- відчуття страху, яке пацієнт не може пояснити (часто - страх смерті);

- чхання, закладеність носу, порушення функції носового дихання;

1.5. інші симптоми, які свідчать про ступінь тяжкості захворювання на Covid-19 [38]:

- ціаноз шкіри та слизових оболонок;

- сонливість та значне обмеження фізичної активності пацієнта;

- утруднення при розмові (не може вимовити речення, часто розмовою є окремі слова) тощо.

2. Для постановки діагнозу використовують спеціальні опитувальники, наприклад - Анкета дослідження якості життя SF-36 (Додаток Б) та опитувальник якості життя AQLQ (Додаток В).

3. Огляд пацієнта варто проводити в стані спокою, за потреби - після незначного функціонального фізичного навантаження [33]:

3.1. Положення пацієнта - переважно сидячи, або напівсидячи (таке положення пояснюється “допомогою” у розкритті грудної клітини), що вказую на ступінь порушення функції зовнішнього дихання.

3.2. Спостерігається акроціаноз (синюшність носо-губного трикутника) або ціаноз шкіри та слизових оболонок, що пояснюється нестачею повітря - гіпоксією (в більш складних ситуаціях).

3.3. При зовнішньому огляді часто спостерігається активна участь допоміжної мускулатури в акті дихання (зазвичай залежить від ступеня тяжкості захворювання).

4. Специфічне обстеження хворих із Covid-19 включає [38]:

4.1. Визначення рівня насичення киснем крові - за допомогою спеціального приладу - пульсоксиметра. При цьому важливо розуміти, що для пацієнта із хронічними легневими захворюваннями показник SpO_2 має становити не менше 92%, у здорових осіб - не менше 95%.

4.2. Визначення функціональної та життєвої ємності легень, адже саме цей спосіб є найпростішим для визначення порушення функціонування дихальної системи. Дослідження здійснюють за допомогою апарату «Спіро-2-25». Належні величини при цьому визначаються за допомогою формул в залежності від віку та зросту пацієнтів [23]:

- для хлопчиків:

$$НЖЄЛ (л) = зріст (см) * 0,052 - вік (роки) * 0,022 - 4,6$$

- для дівчаток:

$$НЖЄЛ (л) = зріст (см) * 0,041 - вік (роки) * 0,018 - 3,7$$

При цьому показник не повинен відхилятися більш як на 15% від належного показнику життєвої ємності легень.

4.3. Визначення пікової швидкості видиху (ПШВ), що визначається за допомогою приладу пікфлуометру. При цьому даний метод використовується з метою контролю захворювання та визначення ефективності лікування, що проводиться. Пікфлуометрію проводять двічі на добу: зранку після пробудження та через 10-12 год після прийняття лікарських засобів. Визначення показнику проводять тричі підряд з невеликою перервою між ними. Добове значення ПШВ визначають за формулою [23]:

$$\Delta\text{ПШВ}_{\text{доб.}} = \text{ПШВ}_{\text{ввеч.}} - \text{ПШВ}_{\text{ранк.}} / 0,5(\text{ПШВ}_{\text{ввеч.}} + \text{ПШВ}_{\text{ранк.}}) * 100\%,$$

де:

$\text{ПШВ}_{\text{ввеч.}}$ - найгірший показник за час реєстрації,

$\text{ПШВ}_{\text{ранк.}}$ - найкращий показник.

Добовий розкид показників більше, ніж на 20% є діагностичним критерієм добової варіативності ПШВ.

5. Клінічна діагностика (ЗАК, ЗАС, за потреби - аналіз мокроти). Специфічним та чи не єдиним методом, що підтверджує діагноз Covid-19, є спеціальний ПЛР-тест, який і визначає РНК вірусу.

6. Інструментальні методи діагностики:

6.1. Рентгенографія органів грудної клітини (Рис. 2.1). При цьому спостерігається дисемінована інфільтрація легеневої тканини із відповідним відображенням на рентген-знімку.



Рис. 2.1 - Рентгенографія при Covid-19 [з мережі Інтернет]

6.2. КТ (Рис. 2.2) - “золотий стандарт” обстеження пацієнтів із Коронавірусною пневмонією, адже дає змогу не лише точно встановити діагноз, але й визначити ступінь ураження легень та виявити можливі ускладнення.

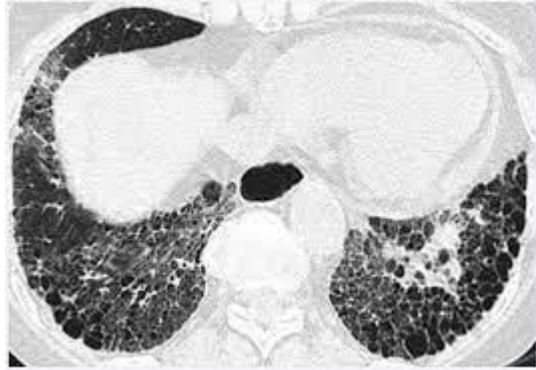


Рис. 2.2 - КТ при Covid-19 [з мережі Інтернет]

Таким чином, стає зрозуміло, що обстеження пацієнтів із Covid-19 має бути комплексною, адже саме від цього стає можливим визначити як ступінь захворюваності, так і розробити комплексну програму лікування та реабілітації аби запобігти розвитку ускладнень.

2.2. Організація дослідження

Для призначення адекватного комплексного відновного лікування потрібна правильна оцінка стану хворого за низкою параметрів, значущих для ефективності фізичної терапії. Існують деякі особливості, що відрізняють реабілітаційне обстеження:

1. Аналізуються не лише ступінь ушкодження органів чи систем, а й вплив фізичних дефектів на життєдіяльність хворого та соціальну активність. Тобто, враховуються три класи наслідків захворювань та травм відповідно до моделі ВООЗ (рівень “пошкодження”, рівень “порушення життєдіяльності”, рівень “соціальні обмеження”).

2. При проведенні вимірювань на рівні “ушкодження” основними є клінічні та параклінічні методи діагностики.

3. Як інструменти для вимірювання наслідків захворювань та травм у реабілітології використовуються різноманітні шкали, тести та опитувальники. Це пояснюється тим, що обмеження побутової та соціальної активності, що виникли у зв'язку з хворобою, неможливо виміряти в кілограмах, сантиметрах та інших міжнародних одиницях, які використовуються при вимірах на рівні “ушкодження”, тому доводиться обмежуватися вираженням цих обмежень у балах [3].

Організація проведення лікування та проведення в подальшому фізичної реабілітації пацієнтів із Covid-19 напряму залежить від часу звернення пацієнта (чи його родичів) за відповідною медичною допомогою. Однак, варто розуміти, що активну фізичну реабілітацію у пацієнтів із гострим нападом ядухи виконувати неможна, адже це лише посилить наявні симптоми.

Таким чином, під час організації дослідження найперше, що варто провести:

1. Детальний збір анамнезу, адже саме від цього компоненту залежить як правильна постановка діагнозу, так і визначення фізичних та психічних можливостей організму пацієнта і його здатність до виконання вправ фізичної реабілітації:

1.1. Проведення об'єктивного клінічного обстеження:

- фізикальний огляд пацієнта (на наявність змін грудної клітини - втягнення міжреберних проміжків чи ділянки проекції діафрагми; набуття вимушеного положення тіла; ціаноз чи акроціаноз тощо);

- аускультация легень - наявність сухих (переважно) хрипів, послаблення дихальних шумів (аж до “німих легень”), жорстке дихання тощо;

- перкусія легень - послаблення перкуторного звуку, що пояснюється наявністю легеневих ускладнень.

1.2. Проведення діагностики функції зовнішнього дихання (з використанням спірометрії) та ступеня насичення крові киснем.

1.3. Визначення функції зовнішнього дихання з використанням пікфлуометрії.

Також важливого значення набуває використання клініко-інструментального обстеження пацієнтів із Covid-19 (Табл. 2.1).

Таблиця 2.1 - Клініко-інструментальні методи обстеження [розроблено автором на основі власних спостережень]

| <i>Лабораторні методи діагностики</i> | <i>Інструментальні методи</i> |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ЗАК (лейкоцитоз, лімфоцитоз, підвищення ШОЕ) | КТ легень |
| Підвищення показнику D-димеру | Рентгенографія легень |
| Діагностика рівня імуноглобулінів | УЗД легень (потовщення листків плеври, випіт рідини - плеврит) |
| | ЕКГ та ехоКГ (за підозри на виникнення позалегеневих ускладнень) |

Також стає зрозумілим, що при необхідності, пацієнтів, хворих на Covid-19, можуть направляти до інших спеціалістів. Зазвичай це є необхідним у випадку неможливості чіткого віддиференціювання від інших захворювань легеневої тканини, а також - за наявності у пацієнта інших захворювань.

Детальне обстеження пацієнтів є необхідним з метою побудови ефективного комплексу фізичної реабілітації та визначення протипоказів до використання тих чи інших методів і засобів із фізичної реабілітації.

Фізична реабілітація пацієнтів полягає в тісному взаємозв'язку і діях між пацієнтом, лікарем-реабітологом та персоналом, який є допоміжним для проведення цих заходів. Заходи ранньої фізичної реабілітації таких пацієнтів полягають у [38]:

1. Підбір індивідуальної програми, яка відбувається після повного обстеження пацієнта та визначення рівня обмеження процесів життєдіяльності.

2. Навчання пацієнтів, родичів чи осіб, які доглядають за пацієнтом або допомагають йому (в залежності від ступеня обмеження загального функціонування та активності), а також залучення їх до процесу реабілітації.

3. Фізична реабілітація пацієнтів повинна бути спрямована на профілактику виникнення ускладнень, покращення загального самопочуття та навчання ефективному диханню із/без залучення допоміжної дихальної мускулатури, а також рухової активності, зниження проявів та зупинку прогресування захворювання. Все це спрямовано на запобігання чи зменшення рівня інвалідизації пацієнтів.

4. Проведення реабілітаційних заходів під чітким контролем життєвоважливих функцій організму, а також під обов'язковим контролем лікаря-реабілітолога.

5. Врахування наступних чинників під час розробки індивідуальної програми фізичної реабілітації [18, с. 240-243]:

- обстеження пацієнта та визначення рівня функціонального порушення;
- здійснення заходів з планування та прогнозування результатів проведеної реабілітації;
- власне проведення заходів індивідуальної програми фізичної реабілітації, а також перегляд їх результатів.

Таким чином, розглянемо основні принципи проведення фізичної терапії пацієнтів із Covid-19:

1. Ранній початок реабілітації, що допоможе уникнути розвитку таких негативних наслідків, як розвиток легеневих (емфізема легень тощо) та позалегенових ускладнень (розвиток серцево-легеневої недостатності та ін.).

2. Дотримання етапності щодо використання методів та засобів діагностики, лікування та реабілітації пацієнта із Covid-19 в незалежності від виникнення ускладнень.

3. Обов'язковою є активність пацієнта у процесі проведення заходів із фізичної терапії.

4. Навчання пацієнта щодо правил виконання вправ із фізичної терапії та правильності виконання їх в домашніх умовах.

5. Використання методів та заходів із фізичної терапії, спрямованих на покращення функції зовнішнього дихання, покращення загального самопочуття та відновлення втраченої чи обмеженої працездатності, що порушується внаслідок порушеної функції дихання.

Таким чином, стає зрозумілим, що ефективність фізичної терапії залежить від розробки комплексної програми фізичної терапії з урахування клінічних та лабораторних даних обстеження пацієнта із Covid-19.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Програма фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 в умовах стаціонару

Фізична терапія у пацієнтів, які страждають на Covid-19, полягає у корегуванні фізичних порушень, що проявляються обмеженням рухливості грудної клітини, порушенням функціональної здатності організму та функції зовнішнього дихання. Таким чином, фізична терапія полягає у комплексному поєднанні таких видів корекції, як загальна, спеціальна, активна, пасивна, фізіологічна та комплексна корекції.

До основних завдань фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 належать наступні [20]:

- покращення загального емоційного стану пацієнта та нормалізація нервових процесів, що постраждали внаслідок захворювання дихальної системи із порушенням функції зовнішнього дихання;
- відновлення обмеженої рухливості грудної клітини;
- покращення діяльності серцево-судинної, дихальної та нервової систем, які зазнали ушкодження внаслідок порушення діяльності дихальної системи.

Таким чином, фізична терапія у пацієнтів із Covid-19 має вигляд, представлений на Рис. 3.1.

Таким чином, стає зрозуміло, що фізична терапія, спрямована на лікування та профілактику порушень, пов'язаних із захворюванням на Covid-19 є досить тривалим та складним процесом, який потребує значних сил та готовності пацієнта, розуміння ним важливості дотримання цієї програми, а також потребує дисципліни та відповідальності. Отже, процес реабілітації

займає мінімум 2-3 місяці, але не допускає припинення занять, адже є велика ймовірність того, що порушення рецидивує або й продовжить прогресування.

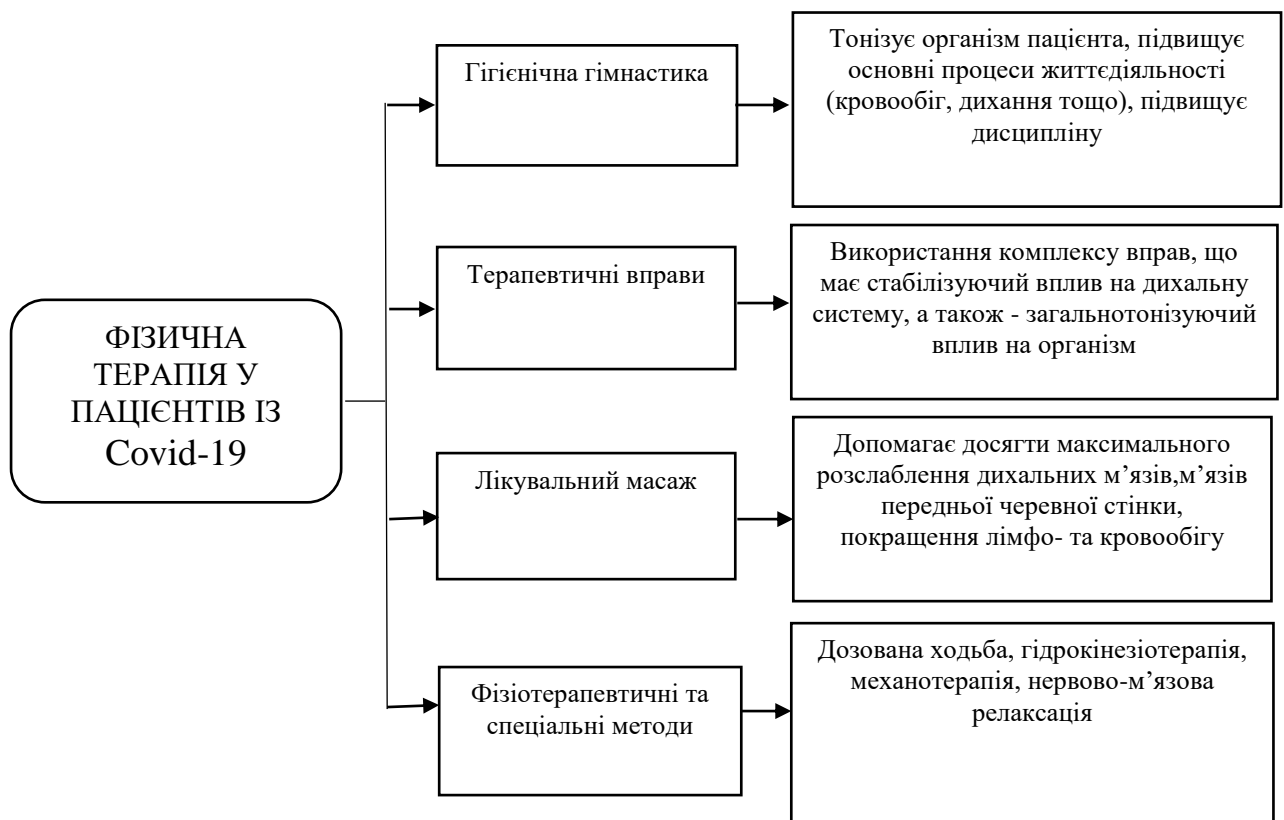


Рис. 3.1 - Блок-схема фізичної терапії при лікуванні і профілактиці пацієнтів із Covid-19 [розроблено автором]

Таким чином, розглянемо детальніше комплекс вправ, які використовуються при лікуванні пацієнтів із Covid-19, а також додаткові методи та засоби фізичної терапії.

Найперше, що повинні виконувати пацієнти із Covid-19 – це щоденна ранкова гігієнічна гімнастика. Адже саме вона допоможе збадьорити людину та підготувати організм до навантажень, які супроводжуватимуть протягом дня.

Комплекс вправ ранкової гігієнічної гімнастики, що використовується при фізичній терапії осіб із Covid-19, які знаходяться на стаціонарному лікуванні, має наступний вигляд [15]:

1. В.п.: стоячи, тримаючи руки опущеними вздовж тулуба, ноги порізно. Підніматися на носочки, при цьому руки розвести в боки, прогнутися вперед (вдих), в.п. – видих. Виконання вправи в повільному темпі, кратність – 4-6 разів.

2. В.п.: стоячи, ноги порізно, руки на поясі. Здійснювати перекаат з носків на п'ятки. Кратність виконання – 4-6 разів у повільному темпі.

3. В.п.: стоячи, ноги порізно, руки на поясі. Почерговий підйом ніг догори (підйом – вдих, повернення – видих). Кратність виконання вправи 4-6 разів на кожну кінцівку, повільно.

4. В.п.: стоячи, ноги порізно, руки на поясі. Здійснювати почергово відведення ніг в бік. Кратність – 4-6 разів на кожну ногу, повільним темпом.

5. В.п.: стоячи, ноги порізно, руки на поясі. Піднімання ноги з відведення її назад. Кратність виконання вправи становить 4-6 разів на кожну кінцівку. Виконувати в повільному темпі.

6. В.п.: стоячи, ноги порізно, руки на поясі. Здійснювати кругові оберти випрямленою кінцівкою на зовні та досередини. Кратність – 4-6 разів кожною ногою і повільному темпі.

7. В.п.: стоячи, ноги на ширину плечей, руки вздовж тулуба притиснуті до стегон. Здійснювати нахили вбоки, просовуючи кистями по стегну. Кратність виконання вправи – 4-6 нахилів в кожен бік, темп середній.

8. В.п.: стоячи, ноги порізно, тулуб нахилений вперед. Здійснювати махові рухи руками, намагаючись доторкнутися до протилежної п'ятки. Кратність виконання – 4-6 разів в кожен бік в середньому темпі.

9. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Здійснювати розворот тулуба (вдох) – повернутися до в.п. (видох). Повторити в інший бік. Кратність виконання – 4-6 разів в кожен бік. Темп виконання – середній.

10. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, одна рука піднята догори, інша – опущена. Здійснювати різкі швидкі махи руками вперед-назад. Кратність – 4-6 разів кожною рукою.

11. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Виконувати обертальні рухи руками по-черзі. Кратність виконання вправи – 4-6 разів в швидкому темпі.

12. В.п.: сточи, ноги на ширині плеч, руки опущені та з'єднані в «замок» внизу. Виконувати підйом рук з одночасним прогином тулуба вперед (вдих), повернення до в.п. – видих. Кратність 4-6 разів в помірному темпі.

13. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки підняті догори і з'єднані в «замок». Виконувати нахили в боки. При нахилі вбік – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність виконання вправи – 4-6 разів.

14. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Піднімаючись на носки, піднімати руки через сторони догори, прогнутися (вдих), опустити руки через сторони – видих. Кратність виконання 4-6 разів у повільному темпі.

15. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Здійснювати закидування голови назад – вдих, опускання вперед – видих. Кратність – 4-6 разів повільно.

16. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Здійснювати повертальні рухи головою вбік (вдих), повернення у в.п. – видих. Кратність 4-6 разів в кожен бік, повільно.

17. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Здійснювати нахили головою вбік, намагаючись вухом дістати плече – вдих, повернутися у в.п. – видих. Кратність 4-6 разів, повільно.

Наступним кроком здійснення фізичної терапії у пацієнтів із Covid-19 легкого ступеня є лікувальна гімнастика, яка при цьому направлена на загальне зміцнення організму та навчання правильному акту дихання. Комплекс вправ при цьому поділяється на три періоди – підготовча частина, основна та заключна частини. Комплекс терапевтичних вправ при Covid-19 має такий вигляд [23]:

I. Підготовча частина (8-10 хв.):

1. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Піднімаючись на носки одночасно піднімати руки через сторони, при цьому здійснити прогин тулуба – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 8-10 разів повільно.

2. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Виконувати переكات з п'яток на носки і назад. Кратність виконання – 8-10 разів повільним темпом.

3. В.п.: таке ж. Здійснювати почерговий підйом зігнутої в коліні ноги – вдих, опускання – видих. Кратність – 8-10 разів у довільному темпі.

4. В.п.: те саме. Здійснювати почерговий підйом зігнутої в коліні ноги в бік – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність виконання вправи – 8-10 разів повільно.

5. В.п.: те саме. Здійснювати почергове згинання в коліні ніг. Зігнути – вдих, в.п. – видих. Кратність 8-10 разів на кожен ногу, в повільному темпі.

6. В.п.: напівприсівши, ноги на ширині плеч, руки на колінах. Здійснювати кругові оберти колінами назовні та досередини. Кратність виконання – 4-6 разів в кожен бік.

7. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Кругові оберти тазом за та проти часової стрілки. Кратність – 6-8 разів в кожен бік.

8. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба, притиснуті до стегон. Підняти плечі догори – вдих, опустити – видих. Кратність – 6-8 разів повільно.

9. В.п.: таке ж. Здійснювати кругові оберти плечами вперед та назад. Кратність – 6-8 разів в кожен бік, повільно.

10. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки до плечей. Почергове підняття рук вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів на кожен руку.

11. В.п.: сточи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Здійснювати почергові оберти руками за та проти часової стрілки. Кратність 6-8 разів на кожен кінцівку, в довільному темпі.

12. Повторити вправу №1.

II. Основна частина (10-16 хв.):

1. В.п.: лежачи на спині, ноги на ширині плеч, руки розведені в сторони, долонями донизу. Почергове закидання нижніх кінцівок одна за одну. Кратність – 6-8 разів кожною ногою в довільному темпі.

2. В.п.: те саме. Почергове відведення ніг в сторони – вдих, повернення – видих. Кратність – 6-8 разів кожною ногою, повільно.

3. В.п.: те саме. Почергове згинання ноги в коліні з підведенням його до грудей – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів.

4. В.п.: лежачи, ноги зігнуті в колінах, руки в сторони, долонями донизу. Здійснювати почергове опускання колін вправо-вліво – вдих, повернення – видих. Кратність – 6-8 разів.

5. В.п.: те саме. Здійснювати підйом тазу вгору – вдих, опускання – видих. Кратність виконання – 6-8 разів в довільному темпі.

6. В.п.: те саме. Здійснювати підйом тазу з випрямленою в коліні ногою (по черзі) – вдих, опустити – видих. Кратність виконання – 6-8 разів на кожную ногу.

7. В.п.: те саме. Здійснювати почерговий підйом прямої ноги вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів в довільному темпі.

8. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Виконувати розведення рук в боки (вдих носом), повернення у в.п. – видих (ротом). Кратність 4-6 разів повільно.

9. В.п.: лежачи на животі, руки вперед. Почерговий підйом рук вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів кожною рукою.

10. В.п.: те саме. Почергове піднімання ніг вгору – вдих, в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів кожною кінцівкою.

11. В.п.: те саме. Почерговий одночасний підйом руки і протилежної ноги – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів на кожную пару.

12. В.п.: лежачи на животі, руки вздовж тулуба. Почергове піднімання рук вгору – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність виконання – 6-8 разів на кожну кінцівку.

13. В.п.: лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях, кисті під підборіддям. Почергове приведення зігнутих у коліні кінцівок до грудей. Кратність – 6-8 разів кожною ногою.

14. В.п.: те саме. Почергове згинання ніг в коліні. Кратність – 6-8 разів.

15. В.п.: стоячи на четвереньках, пальці рук розведені в різні боки. Підняття правої руки і лівої ноги вгору і навпаки – вдих, опускання – видих. Кратність виконання вправи – 6-8 разів на кожну пару.

16. В.п.: те саме. Здійснювати почергові махові рухи ногою вгору – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів на кожну ногу.

III. Заключна частина (3-4 хвилини):

1. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Розвести руки в боки – вдих, повернення – видих. Кратність 6-8 разів повільно.

2. В.п.: лежачи на спині, руки в сторони, долонями донизу. Почергова постановка п'ятки однієї ноги на пальці іншої. Кратність – 6-8 разів.

3. В.п.: лежачи на спині, п'ятка правої ноги поставлена на пальці іншої. Опускання стоп в один бік, потім в інший. Кратність виконання – 6-8 разів, повільно.

4. В.п.: лежачи на спині, п'ятка лівої ноги поставлена на пальці правої. Опускання стоп в один бік, потім – в інший. Кратність – 6-8 разів повільно.

5. В.п.: лежачи на спині, руки випрямлені та витягнуті вперед. Робити схрещені рухи руками. Кратність – 6-8 разів кожною рукою.

6. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Розвести руки в сторони – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність 6-8 разів у повільному темпі.

Таким чином, наведений комплекс вправ допомагає рівномірно зміцнити м'язовий каркас, сприяє формуванню правильного дихання (що

особливо актуально у пацієнтів із порушеною функцією зовнішнього дихання), сприяє загальному зміцненню організму.

Основними вправами, які мають бути обов'язковими для пацієнтів із Covid-19 вважають дихальні вправи. Найпростішим та ефективним комплексом є наступний [11]:

1. Обертання плечима - гарна вправа для розминки, тому що при її виконанні відбувається легка розтяжка грудних та плечових м'язів:

- зручно сядьте або ляжте на спину на ліжку, руки розслаблені та знаходяться вздовж тулуба;

- круговим рухом перемістіть плечі вперед, вгору, назад і вниз (Рис. 3.2).

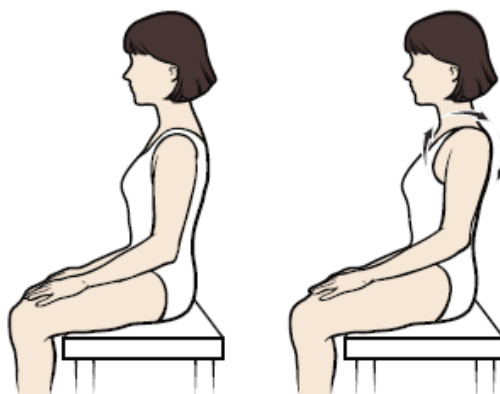


Рис. 3.2 - Вправа “обертання плечима” [11]

Кратність виконання вправи - 5 разів. При цьому намагайтеся виконувати максимальні обертальні рухи обома плечима одночасно. Якщо ви відчуваєте деяку здавленість у грудях, почніть із менших кіл і збільшуйте їх у міру розслаблення м'язів.

2. Діафрагмальне дихання. Ця вправа може допомогти розслабити стінку грудної клітки та м'язи живота (Рис. 3.3):

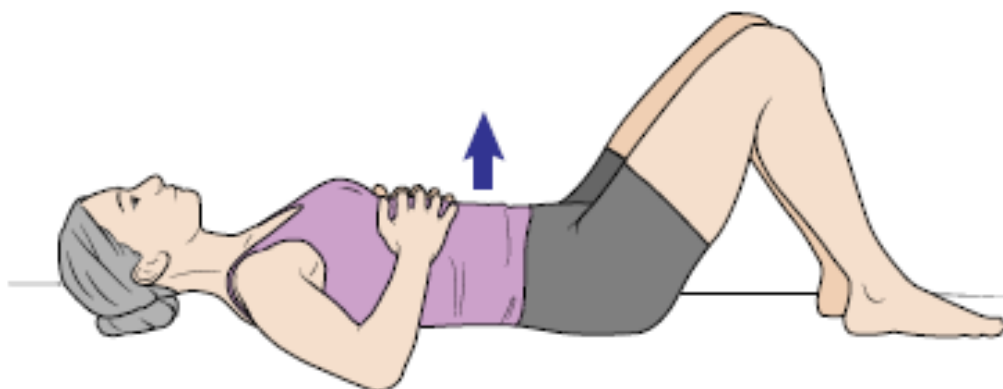


Рис. 3.3 - Вправа на діафрагмальне дихання [11]

- ляжте на спину або сядьте на стілець зі спинкою;
- покладіть одну або обидві руки собі на живіт;
- повільно та глибоко вдихніть через ніс. Живіт повинен піднятися, але верхня частина грудей повинна залишатися нерухомою та розслабленою;
- повільно видихніть через складені в трубочку губи (ніби задуваєте свічки). Разом з видихом повільно та акуратно підтягуйте живіт до хребта.

Кратність виконання вправи - 5 разів.

3. Зведення лопаток (Рис. 3.4) - хороший спосіб розширити стінку грудної клітки і розправити ребра, щоб зробити глибший вдих [11]:

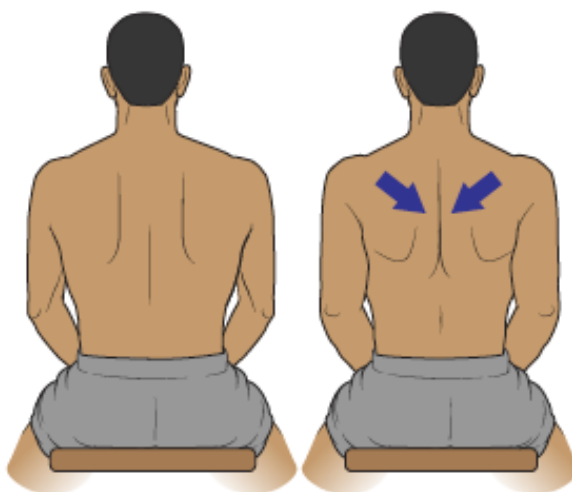


Рис. 3.4 - Вправа “зведення лопаток” [11]

- сядьте на стілець зі спинкою або ляжте на спину на ліжку;

- початкове положення - руки вздовж тулуба, розслаблені, долоні спрямовані нагору. Обережно зведіть лопатки та опустіть їх униз. При цьому ваші груди повинні випнутися колесом;

- вдихніть носом і видихніть через складені в трубочку губи (ніби задуваєте свічки).

Відпочиньте 1-2 секунди та повторіть вправу 5 разів.

4. Розтягнення грудних м'язів із руками над головою. Вправа на розтягнення грудних м'язів з руками над головою відмінно розслаблює м'язи грудної клітки і дозволяє повітрю вільно входити і виходити з легенів. Це допомагає збільшити рівень кисню у всьому організмі (Рис. 3.5).

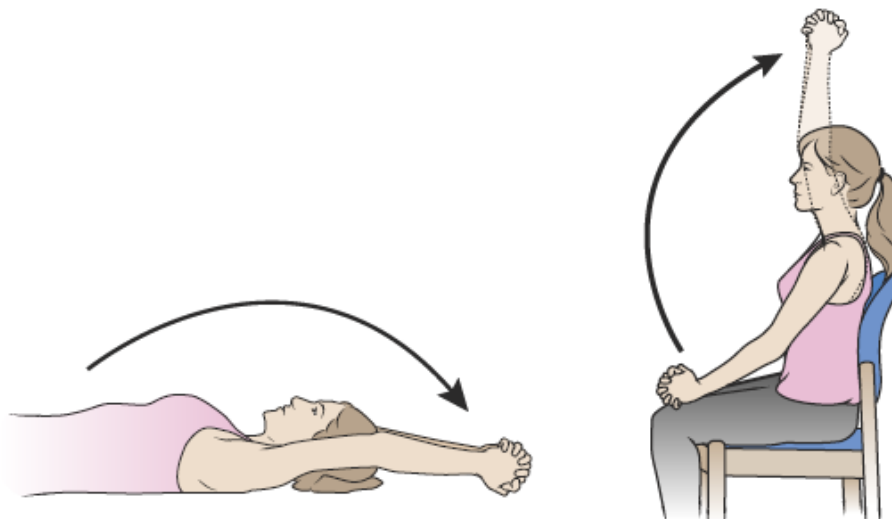


Рис. 3.5 - Вправи на розтягнення грудних м'язів [11]

Виконання вправи має наступний вигляд [11]:

- сядьте на стілець зі спинкою або ляжте на спину на ліжку;
- обережно зведіть лопатки та опустіть їх униз;
- зчепіть руки в замок і повільно підніміть руки над головою, так високо, як зможете, роблячи при цьому глибокий вдих;
- при видиху повільно опускайте руки.

Після перепочинку в 1-2 сек вправу бажано повторити ще 5 разів.

5. Швидке дихання носом. Ця вправа може допомогти зміцнити діафрагму та вдихати більше повітря. Виконання вправи:

- сядьте на стілець зі спинкою або ляжте на спину на ліжку;

- зробіть глибокий вдих носом, потім швидко вдихніть носом ще мінімум 3 рази (не видихаючи) (Рис. 3.6);

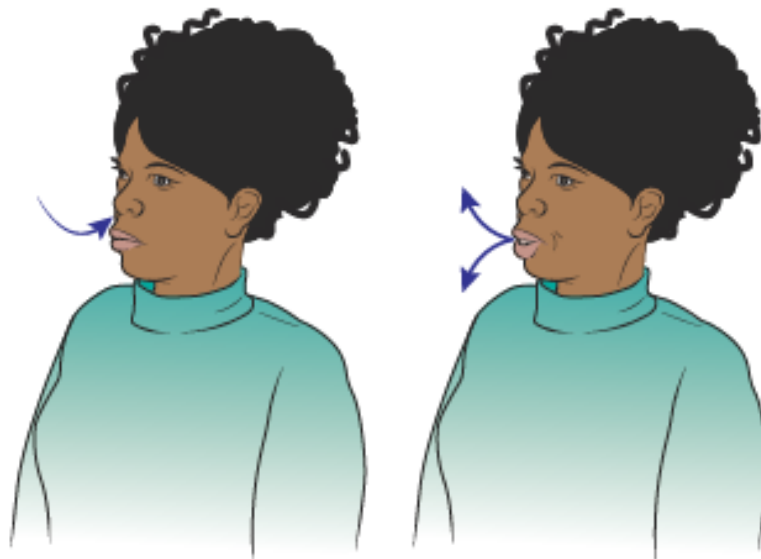


Рис. 3.6 - Вправа на “швидке носове дихання” [11]

- повільно видихніть через складені в трубочку губи (ніби задуваєте свічки). Після відпочинку вправу повторити ще 5 разів.

6. Глибоке дихання 4-8-8. Ця вправа підвищує рівень кисню у всьому організмі. Виконання вправи:

- сядьте на стілець зі спинкою або ляжте на спину на ліжку;
- вдихайте через ніс протягом 4 секунд;
- намагайтеся затримати дихання на 8 секунд (Рис. 3.7);

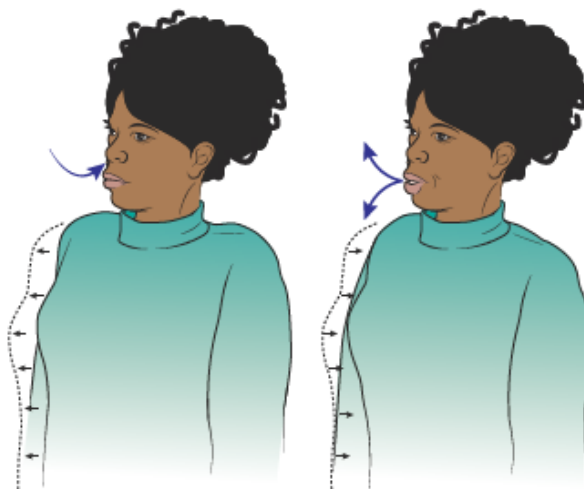


Рис. 3.7 - Вправа “4-8-8” [11]

- повільно видихайте через складені в трубочку губи (ніби задуваєте свічки) протягом 8 секунд. Кратність виконання вправи 5 разів.

Таким чином, наведено один із найпоширеніших та найпростіших комплексів з дихальних вправ, що дає змогу покращити стан дихальних м'язів, навчити контролювати правильному диханню (кратності та глибини) тощо.

Крім того, як уже зазначалося, одним із компонентів комплексної фізичної терапії пацієнтів із Covid-19 легкого ступеня є спеціальний масаж. При цьому, під час призначення лікувального масажу пацієнтам із Covid-19 варто розуміти певні правила.

Проведення масажних процедур показано хворим з інтермітуючим та персистуючим перебігом захворювання. Цей вид терапії також показаний пацієнтам із ускладненнями Covid-19.

Масажі при Covid-19 поділяються на кілька видів. Той чи інший варіант обирається в залежності від характеру перебігу хвороби.

Застосовуються такі методики масажу при Covid-19 [21]:

- сегментарна;
- класична;
- точкова;
- інтенсивна;
- періостальна;
- перкусійна.

Більшість технік базується на використанні таких прийомів [21]:

- погладжування;
- легке розминання;
- розтирання;
- вібраційні дії;
- удари.

Найпоширенішим видом масажу, що використовується у фізичній реабілітації пацієнтів із Covid-19, є класичний спосіб. Його виконують у

положенні пацієнта лежачи на животі. Першим кроком є проведення поглажування у напрямку від живота та боків до пахвових зон. Це сприяє розігріву м'язів, що є обов'язковим з метою уникнення пошкодження.

Наступним кроком є процес розминання. Варто приділити особливої уваги міжреберним м'язам (обов'язково оминаючи молочні залози), рухи при масажуванні повинні бути круговими, ощадливими.

Після цього переходять до шийно-плечової зони та розминання ділянки трапецієподібного м'язу. Принцип масажування має бути таким самим - спочатку поглажування, після - розминання [21, с. 50-52].

Проводячи масаж спини варто особливої уваги приділяти міжхребцевим та міжреберним м'язам (адже саме вони є одним з найбільших та, часом, найпроблемніших). Розминання проводять подушечками пальців у напрямку знизу до гори.

Завершується масаж поглажуванням м'язів грудної клітини та міжреберних проміжків спереду.

Ще одним видом масажу, що часто використовується у пацієнтів із Covid-19, є *сегментарний масаж* [21, с. 58]. Техніка його виконання принципово відрізняється від проведення класичного масажу. Отже, під час виконання масажу пацієнт має знаходитися або в положенні лежачи, або сидячи. Спина - обов'язково рівна.

Техніка виконання масажу [21]:

- принцип рухів - від нижніх відділів спини чи грудної клітини - до верхніх;

- використання технік: площинне поглажування; ковзання вказівним та середнім пальцем уздовж хребта від нижньої частини спини до хребців шийного відділу; фахівець великими та вказівними пальцями перекочує вздовж хребта складку шкіри, імітуючи рухи пилки; розтирання шкіри та м'язів. Одну долоню кладуть на лопатку, іншу – на протилежний бік, на поперек. Виконуються зустрічні рухи із невеликим додаванням сили тиску.

При виконанні цієї процедури потрібно активно розминати плечову ділянку та міжреберні проміжки.

Таким чином, стає зрозуміло, що активно використовуються що одна, що інша техніки масажів і вони є принципово різними. Саме тому, часто фахівець з фізичної реабілітації, розробляючи програму фізичної реабілітації, часто поєднує обидві техніки, здійснюючи їх чергування.

В середньому під час фізичної реабілітації застосовують від 10 до 15 сеансів масажу.

Важливим аспектом лікування та профілактики із Covid-19 за допомогою фізичної терапії вважається активне ведення способу життя. Для цього рекомендується застосовувати дозовану ходьбу. Дозована ходьба залежить від пройденої відстані і темпу ходьби [12]:

- повільний – 60-80 кроків за 1 хв (2-3 км / год),
- середній – 90-100 кроків в 1 хв (4 км / год),
- швидкий – 120 кроків в 1 хв (5 км / год).

При цьому важливим аспектом залишається те, що швидкість, з якою варто здійснювати вправи із дозованої ходьби, залежить від збереження у кожного окремого пацієнта функції зовнішнього дихання, а також - фізичних та психічних можливостей організму. При цьому також важливо розуміти і те, що ходьба має складати щоденно мінімум 30 хв у довільному темпі (у темпі, який не призводить до відчуття дискомфорту тощо).

Однак, досягти ефекту при застосуванні наведеного комплексу вправ стає можливим лише у випадку їх комплексного використання та відповідальності, за виконання вправ вдома, самих пацієнтів. А також при їх дотримання здорового режиму праці-відпочинку, а також подальшого використання дозованого фізичного навантаження.

3.2. Алгоритм проведення фізичної реабілітації у пацієнтів із Covid-19 в умовах стаціонару

Таким чином, маючи всі складові для проведення дослідження, оцінки та висновків по їх закінченню, наведемо їх детальний розгляд з наведенням відповідних деталей проведення дослідження. Отже, для початку наведемо вихідні дані щодо осіб, які брали участь у дослідженні.

Так, для проведення дослідження було обрано 50 пацієнтів та виконано розподіл на 2 рівні групи по 25 пацієнтів у відповідності до різних проблем. Таким чином, I група - пацієнти із Covid-19 легкого ступеня без супутніх захворювань, II група - пацієнти із Covid-19, які також мають незначні легеневі ускладнення (легкий ступінь легеневої недостатності). В Табл. 3.1 відображено основні проблеми, які супроводжують цю групу пацієнтів у звичайному житті.

Таблиця 3.1 - Основні проблеми зі здоров'ям, що супроводжують пацієнтів із Covid-19 легкого ступеня [розроблено автором]

| <i>№ п.п.</i> | <i>Показник</i> | <i>Кількість, чол. Дослідж. група</i> | <i>Кількість чол., контроль</i> |
|---------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Зниження функціональної здатності | 21 | 24 |
| 2 | Порушення функції зовнішнього дихання | 16 | 21 |
| 3 | Зниження якості життя | 15 | 18 |
| 4 | Порушення настрою, як наслідок поганого самопочуття | 17 | 23 |

Таким чином, для кращого розуміння отриманих даних, наведено їх у вигляді графічного відображення (Рис. 3.8).

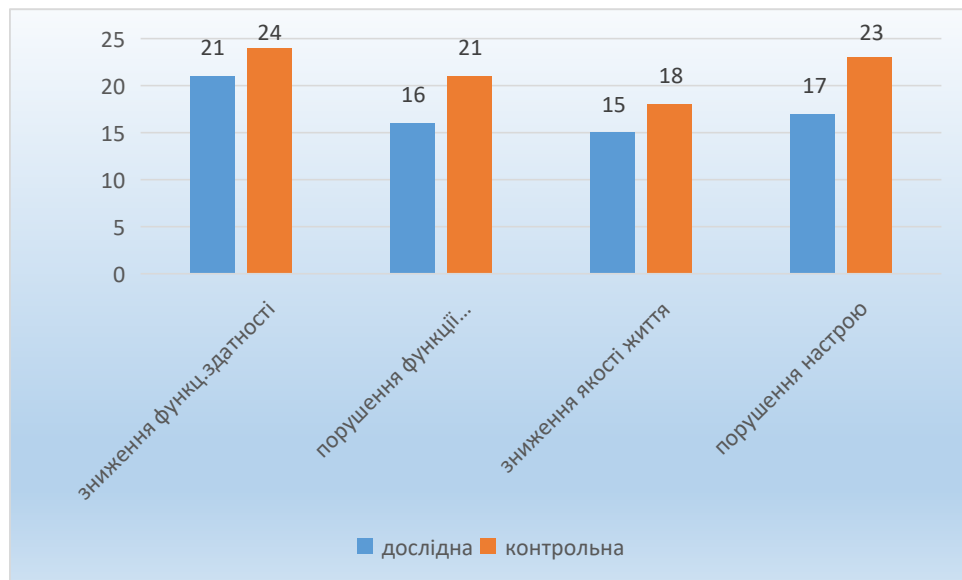


Рис. 3.8 - Вихідні дані щодо основних проблем із здоров'я у пацієнтів із Covid-19 [розроблено автором]

Таким чином, окрім основних проблем (порушення дихальної функції), для пацієнта із Covid-19 важливого значення набувають і загальні скарги, які супроводжують його (насамперед - зниження якості життя та функціональної здатності організму). Також важливо розуміти, що пацієнти, які страждають на Covid-19, можуть потребувати і психологічної чи соціальної допомоги. Саме тому, під час проведення детального аналізу основних скарг, варто також звертати увагу на настрій пацієнта на момент обстеження та спостерігати за його змінами в процесі проходження реабілітаційних заходів.

Отже, пацієнти з обох досліджуваних груп проходитимуть фізичну терапію за однаковим методом і методиками, про які говорилося в попередніх розділах. Проте, зважаючи на те, що в контрольній групі також є присутніми початкові етапи легневих ускладнень Covid-19, в результатах дослідження будуть спостерігатися певні відмінності. Насамперед, це пояснюється тим, що в організмі людини (з початковими легневими ускладненнями) вже відбуваються негативні та необоротні зміни, які будуть впливати на результати.

Саме з цією групою пацієнтів варто працювати більш обережно, їм варто пояснювати, що наявність початкових ускладнень не є трагедією, адже за допомогою сумлінного виконання реабілітаційної програми стає можливим припинити їх прогресування. Тобто, в майбутньому пацієнт практично не відчуватиме жодних незручностей (рідше - незначну задишку при фізичному навантаженні) при звичному житті.

Для кращого розуміння ефективності від лікувального процесу пацієнтів із бронхіальною астмою легкого ступеня варто навести результати, отримані в результаті огляду, опитування та анкетування, щодо проблем, які супроводжують дане порушення. Таким чином, такі результати наведено в Табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Порушення, що супроводжують пацієнтів із Covid-19 у I (дослідній) групі, % [розроблено на основі особистих спостережень]

| <i>№</i> | <i>Проблема</i> | <i>%</i> |
|----------|-------------------------------------------------|----------|
| 1 | Сильні напади ядухи | 58% |
| 2 | Періодичне відчуття свистячого дихання | 60% |
| 3 | Періодичне відчуття стискання в грудній клітині | 47% |
| 4 | Порушення загального самопочуття | 88% |
| 5 | Зниження якості життя | 76% |

Таким чином, бачимо, що прояви захворювання та дискомфорт, який вони причиняють пацієнту у звичному житті. Тобто, навіть не зважаючи на напад ядухи пацієнти відчують дискомфорт та порушення загального самопочуття, що порушує якість життя пацієнта.

Відповідно до умов проведення дослідження, в процесі фізичної терапії пацієнтів було проведено лікування осіб, які страждають на Covid-19 легкого ступеня з використанням терапевтичних вправ, ранкової гімнастики та допоміжних методів фізичної терапії (дозована ходьба тощо). Тобто - за методикою, описаною вище. Також важливим є обов'язкове дотримання комплексності, етапності розробленої програми. Так, не зважаючи на те, на якому етапі та в яких умовах проводиться реабілітація пацієнта, потрібно дотримуватися всіх кроків та чітко слідувати їм.

Таким чином, в результаті проведеного дослідження в групі досліджуваних осіб відзначалися наступні зміни у вихідних показниках - див. Табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Результати дослідження ефективності використання фізичної терапії в пацієнтів I групи, % [розроблено на основі власних спостережень]

| № | Показник | Вихідні дані, % | 2 тиж. | 30 днів | 60 днів |
|---|----------------------------------|-----------------|--------|---------|---------|
| 1 | Напади ядухи | 58% | 55% | 48% | 25% |
| 2 | Свистяче дихання | 60% | 58% | 51% | 35% |
| 3 | Стискання в грудній клітині | 47% | 42% | 37% | 30% |
| 4 | Порушення загального самопочуття | 88% | 75% | 62% | 38% |
| 5 | Зниження якості життя | 76% | 70% | 55% | 42% |

Для кращого розуміння отриманих результатів, відобразимо їх за допомогою графіку (Рис. 3.9).

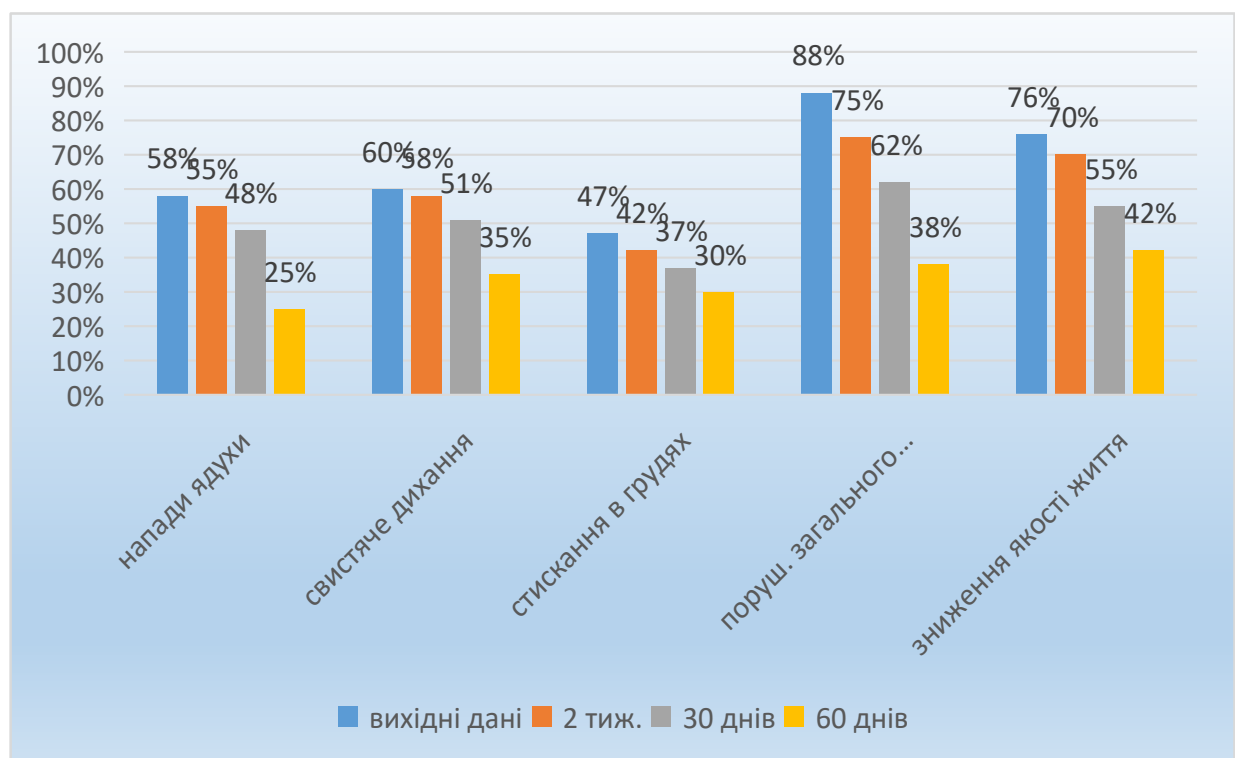


Рис. 3.9 - Результати фізичної реабілітації в I групі (дослідній), % [розроблено автором]

Таким чином, згідно даних, наведених в Табл. 3.4. та Рис. 3.3. бачимо, що щоденне виконання комплексу вправ та методик, визначених програмою реабілітації, пацієнти I групи дослідження показують хороші результати. Це може свідчити про те, що така проблема як легкий ступінь Covid-19 (без наявних ускладнень захворювання) досить добре піддається профілактиці та сприяє покращенню загального стану пацієнтів.

Таким чином, бачимо, що за 60 днів вже є значне покращення за всіма показниками, проте також бачимо, що їх повністю прибрати (або максимально мінімізувати) за цей період не вдалося. Тобто, з цього можемо зробити висновок про те, що реабілітація пацієнтів із Covid-19 має відбуватися протягом мінімум півроку. Проте, для того, щоб досягти максимально стійкої ремісії варто продовжувати реабілітаційну програму навіть по закінченню власне реабілітації в домашніх умовах. Тобто, стає зрозуміло, що реабілітація має бути постійною, хай і не за повною програмою.

Що стосується пацієнтів II групи (контрольної), які окрім легкого ступеня захворюваності на Covid-19 також мають легкий ступінь легеневої недостатності, то їх результати профілактики відображено в Табл. 3.4 та на Рис. 3.10.

Таблиця 3.4 - Результати дослідження ефективності використання фізичної терапії в пацієнтів II групи, % [розроблено на основі власних спостережень]

| <i>№</i> | <i>Показник</i> | <i>Вихідні дані, %</i> | <i>2 тиж.</i> | <i>30 днів</i> | <i>60 днів</i> |
|----------|----------------------------------|------------------------|---------------|----------------|----------------|
| 1 | Напади ядухи | 58% | 55% | 51% | 34% |
| 2 | Свистяче дихання | 60% | 58% | 52% | 45% |
| 3 | Стискання в грудній клітині | 47% | 45% | 41% | 38% |
| 4 | Порушення загального самопочуття | 88% | 76% | 70% | 52% |
| 35 | Зниження якості життя | 76% | 72% | 65% | 54% |

Отже, традиційно відобразимо отримані результати у вигляді графічного зображення (Рис. 3.10).

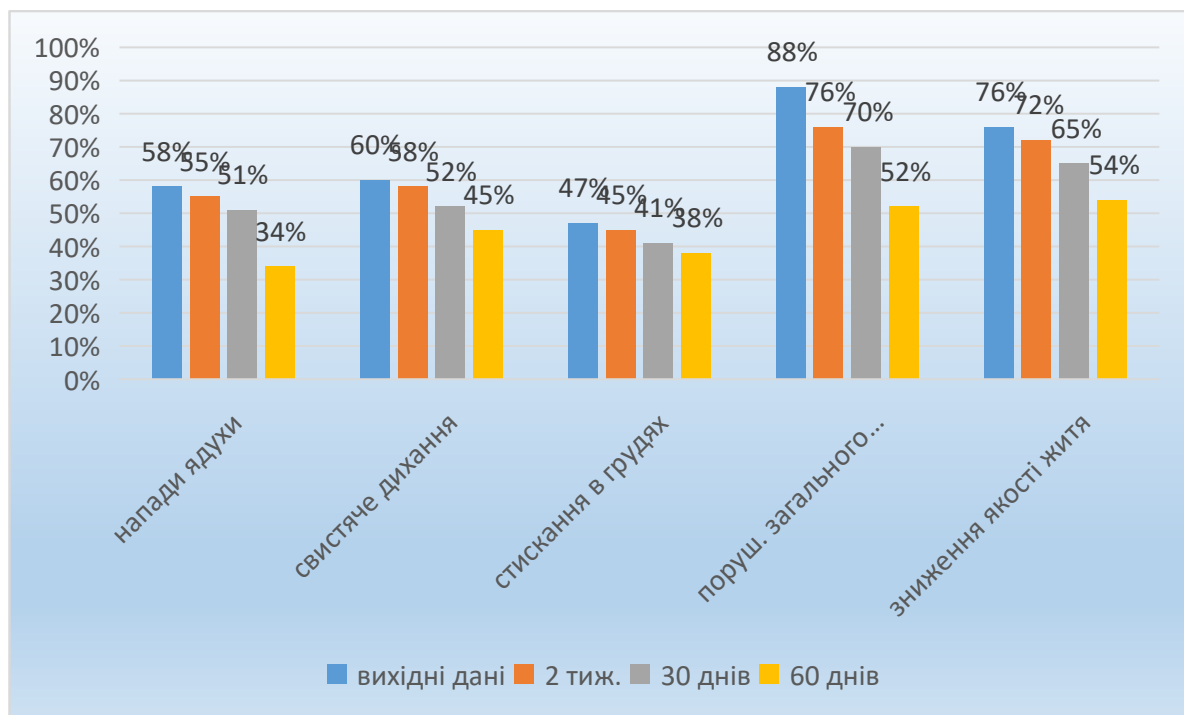


Рис. 3.10 - Результати ефективності фізичної реабілітації в II (контрольній) групі, % [розроблено автором]

Таким чином, згідно отриманих результатів стає зрозумілим, що наявність додаткових захворювань чи ускладнень завжди стоять на перешкоді процесам відновлення та стабілізації. Саме про це свідчать отримані результати фізичної реабілітації для пацієнтів із Covid-19, які мають легкий ступінь легеневої недостатності. Так, покращення показників, за якими було проведено дослідження, є, однак вони значно відрізняються від показників у дослідній групі. Це свідчить, насамперел про те, що у таких пацієнтів уже є незначні необоротні процеси в діяльності дихальної системи.

Отже, отримані результати свідчать про те, що розроблений комплекс фізичної реабілітації для пацієнтів із Covid-19 є ефективний. Однак, його варто виконувати і після завершення дослідження, адже саме завдяки цьому стане можливо досягти стійкої ремісії захворювання та значно покращити загальний стан організму.

ВИСНОВКИ

Підводячи підсумки вище викладеному матеріалу можна зробити ряд висновків.

1. В процесі проведення дослідження було проведено детальне вивчення анатоμο-функціональних особливостей будови дихальної системи. Таким чином, було розглянуто загальну будову дихальної системи, проаналізовано особливості функціонування кожного із відділу та частини дихальної системи, їх взаємозв'язок між собою тощо. Також було проаналізовано основні функції дихальної системи:

- забезпечення руху газів до легень та від них;
- виведення продуктів обміну (вуглекислого газу) тощо.

Окрім того, було проведено аналіз морфо-функціональних особливостей дихальної системи та їх зміни в процесі росту людського організму. Також стало зрозуміло, що в процесі акту дихання беруть участь не лише власні складові компоненти дихальної системи, але й допоміжні структури, насамперед - ЦНС та м'язова система. Саме тому це важливо розуміти лікарю-реабілітологу та пояснити важливість виконання всіх завдань пацієнтові.

Також саме це пояснює можливу потребу залучення консультацій психолога або ж інших суміжних спеціалістів під час проходження програми із фізичної реабілітації.

2. В процесі проведення дослідження було проведено детальний аналіз особливостей коронавірусної інфекції, її видів, клінічного перебігу та можливих ускладнень. Так, стало зрозуміло, що вірус відовий давно, проте штам, який викликав всесвітню пандемію Covid-19 - є не новим. Не зважаючи на те, що більшість (близько 70%) захворілих переносять захворювання в легкій формі із проявами ГРВІ, решта пацієнтів мають

досить серйозні ускладнення, що проявляються гострою дихальною недостатністю та порушенням функції зовнішнього дихання.

Було проаналізовано різні типи та прояви захворювання на Covid-19, особливості їх перебігу, можливі наслідки тощо. Таким чином, стало зрозуміло, що ті типи захворювання, які ускладнюються гострою дихальною недостатністю є досить серйозними та часто можуть закінчуватися летальним наслідком. Також важливого значення набуває той факт, що в таких пацієнтів захворювання на Covid-19 може призводити до значного порушення їх функціональної спроможності та потребувати тривалого відновлення із застосуванням комплексу фізичної терапії.

3. Також в процесі проведення дослідження було розглянуто особливості дослідження та обстеження пацієнтів із Covid-19. таким чином, стало зрозуміло, що основними компонентами такого дослідження є:

- детальний збір анамнезу (визначення основних скарг, загального обстеження для вияву скарг, причини та часу виникнення захворювання, проведення опитування та тестування з використанням спеціальних опитувальників, які наведено в роботі);

- фізикальний огляд (вимушене положення тіла, втягнення в акт дихання допоміжної мускулатури тощо);

- клініко-інструментальні методи діагностики (ЗАК та ПЛР метод - для вияву РНК вірусу, спірометрія, рентгенографія та КТ органів грудної клітини та ін).

Фізичні вправи мають прямий позитивний вплив на функцію і морфологію органів дихання та системи зовнішнього дихання. Саме тому було проведено детальний аналіз особливостей застосування комплексу фізичної терапії при Covid-19 із визначенням різних періодів захворювання. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється чотирма основними механізмами: тонізуючим ефектом, живильним ефектом, формуванням компенсаторних реакцій і функціональною нормалізацією, причому перші два є основними.

4. 4. Основним завданням роботи було - розробити ефективний комплекс із фізичної реабілітації для пацієнтів із Covid-19 та проаналізувати цю ефективність. Таким чином, в процесі дослідження було розроблено комплекс фізичної реабілітації, який включає ранкову гімнастику, ФТ, допоміжні методи та засоби фізичної реабілітації (дозовану ходьбу тощо). Для визначення ефективності розробленої програми, було відібрано добровольців, які дали згоду на обробку своїх даних, визначено стан їх здоров'я та поділено на дві групи - контрольну (які хворіють на Covid-19 із легким ступенем легеневої недостатності), дослідну (Covid-19 легкого ступеня).

Таким чином, провівши дослідження, стало зрозуміло, що розроблений комплекс фізичної терапії є ефективним, проте потребує постійного виконання, комплексності та системності. При цьому варто чітко дотримуватися правил проведення реабілітації та постійно контролювати стан здоров'я пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакуленко Л. О., Мисулин І. Р. Медична та соціальна реабілітація : навч. посіб. ТДМУ, 2005. С. 159-171.
2. Дутчак М.В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фізичного фиховання і спорту. Київ: Олімп. л-ра. 2015. №2. С. 44-52.
3. Загальна фізіотерапія і курортологія / Є.М. Панасюк, Я.М. Федорів, В.М. Модилевський. Львів: Світ, 1990. 136 с.
4. Карпюк І.Ю. Дихання в оздоровчій фізичній культурі. Київ: Знання України, 2004. 196 с.
5. Клінічна фізіотерапія: Довідковий посібник для практичного лікаря / За ред. І.М. Сосіна. Київ: Здоров'я, 2006. 624 с.
6. Козак Д.В., Давибіда Н.О. Фізична реабілітація та основи здорового способу життя. Тернопіль : Укрмедкнига, 2005. 199 с.
7. Корж Ю. М. Практикум з теорії і методики лікувальної фізичної культури : навч. посіб. для студентів спец. „Фізична реабілітація”. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. 184 с.
8. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина /В.В. Клапчук, Г.В. Дзяк, І.В. Мурашов та ін /За ред. В.В. Клапчука, Г.В. Дзяка. Киев: Здоровье, 1995. 312 с.
9. Магльований А.В. Основи фізичної реабілітації : навч. посібн. Львів: Ліга-Прес, 2006. 147с.
10. Мазепа М. Сучасна парадигма ерготерапії / Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017. Вип. 25/26. С. 174-180.
11. Малявин О.Г. Фізичні чинники в комплексній терапії хворих на астму. Журнал “Фізіотерапія. Бальнеологія і реабілітація”. Вид. “Медицина”, 2005, № 1. С.8-15.

12. Медична та соціальна реабілітація: Навчальний посібник / За заг. ред. І. Р. Місулі, Л. О. Вакуленко. Тернопіль: ТДМУ, 2005. 405 с.
13. Мухін В. М. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська Література, 2000. 424 с.
14. Панасюк Е. М. Фізіологія і патологія системи дихання: посіб. для мед. ін-тів. Львів: Світ, 2002. 216 с.
15. Порада А.М., Порада О.В. Медико-соціальна реабілітація і методичний контроль: Підручник. Київ: Медицина, 2011. 295 с.
16. Профілактика, реабілітація та санаторно-курортний відбір в практиці сімейного лікаря: навчальний посібник для студентів VI курсу з навчальної дисципліни “Загальна практика – сімейна медицина” спеціальності “Лікувальна справа”, “Педіатрія” напряму “Медицина” / Н.С. Михайловська, О.В. Шершньова, Т.О. Кулинич, І.О. Стецюк. Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. 222 с.
17. Реабілітація хворих засобами лікувальної фізкультури. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2003. 310 с.
18. Соколовський В. С. Лікувальна фізична культура / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. П. Юшковська. Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. 234 с.
19. Соколовський В.С., Романова Н.О., Юшковська О.П. Лікувальна фізична культура. Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. 234 с.
20. Спортивна медицина і фізична реабілітація : навч. посібник / Шаповалова В. А. та ін. Київ : Медицина, 2008, 246 с.
21. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закладів I-III рівнів акредитації. Київ: Медицина, 2010. 351 с.
22. Сучасні стандарти та критерії в галузі реабілітаційної медицини : Навч. посіб. / Ред. В.П.Лисенюк. Київ, 2001. 70 с.

23. Фізична реабілітація, спортивна медицина : нац. підруч. для студ. вищ. мед. навч. закладів IV рівня акредитації / ред. В.В. Абрамов, О. Л. Смирнова. Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. 455 с.

24. Фізичні чинники в медичній реабілітації. Підручник для студентів та лікарів / За заг.ред. В.М. Сокрута, В.М. Казакова. Донецьк: ДонНМУ:ДОКТМО, 2008. 576 с.

25. Фізіотерапія : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / ред. Я.-Р. М. Федорів ; Львів. нац. ун-т ім. Д. Галицького МОЗ України, ТзОВ "Львів. мед. ін-т2. Львів : Магнолія, 2015. 558 с.

26. Язловецький В.С., Верич Г.Є., Мухін В. М. Основи фізичної реабілітації: навч. посібник. Кіровоград: РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2004. 238 с.

27. Язловецький В.С., Мухін В.М., Турчак А.Л. Коригувальна гімнастика. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. Винниченка, 2005. 380 с.

28. Яковенко Н. П., Самойленко В.Б. Фізіотерапія. Київ: Медицина, 2011. С. 58-68.

29. Assiri A., Al-Tawfiq J.A., Al-Rabeeh A.A. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study // *Lancet Infect. Dis.* 2013. Vol. 13, N 9. P. 752-761.

30. Chen Y., Liu Q., Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis // *J. Med. Virol.* 2020. Vol. 92. P. 418-423.

31. Cui J., Li F., Shi Z.L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses // *Nat. Rev. Microbiol.* 2019. Vol. 17, N 3. P. 181-192.

32. Du Toit A. Outbreak of a novel coronavirus // *Nat. Rev. Microbiol.* 2020. Vol. 18, N 3. P. 123.

33. Guo Y.-R., Cao Q.-D., Hong Z.-S., Tan Y.-Y., Chen S.-D., Jin H.-J. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak-an update on the status // *Mil. Med. Res.* 2020. Vol. 7, N 1. P. 1-10.

34. Hoffmann M., Kleine-Weber H., Schroeder S., Kruger N., Herrler T., Erichsen S. et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor // *Cell*. 2020. Vol. 181, N 2. P. 271-280.

35. Huang C., Wang Y., Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet*. 2020. Vol. 395, N 10 223. P. 497-506.

36. Jaimes J.A., Millet J.K., Stout A.E., Andre N.M., Whittaker G.R. A tale of two viruses: the distinct spike glycoproteins of feline coronaviruses // *Viruses*. 2020. Vol. 12, N 1. pii: E83. DOI: 10.3390/v12010083.

37. Lee N., Hui D., Wu A. et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong // *N. Engl. J. Med.* 2003. Vol. 348, N 20. P. 1986-1994.

38. Lu R., Zhao X., Li J., Niu P. et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding // *Lancet*. 2020. Vol. 395, N 10 224. P. 565-574.

39. Mousavizadeha L., Ghasemibc S. Genotype and phenotype of COVID-19: their roles in pathogenesis // *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 2020 April 9. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.022>.

40. Ramaiah A., Arumugaswami V. Insights into cross-species evolution of novel human coronavirus 2019-nCoV and defining immune determinants for vaccine development // *bioRxiv*. 2020 Jan 1.

41. Ren S.Y., Wang W.B., Hao Y.G., Zhang H.R., Wang Z.C. et al. Stability and infectivity of coronaviruses in inanimate environments // *World J. Clin. Cases*. 2020. Vol. 8, N 8. P. 1391-1399.

42. Shi H., Han X., Jiang N. et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // *Lancet Infect. Dis*. 2020. Vol. 20, N 4. P. 425-434.

43. Wan Y., Shang J., Graham R., Baric R.S., Li F. Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS // *J. Virol.* 2020. Vol. 94, N 7. DOI: 10.1128/JVI.00127-20.

44. Wang W., Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China // *J. Med. Virol.* 2020. Vol. 92, N 4. P. 441-447.

45. WHO Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

46. Woo P.C.Y., Lau S.K.P., Lam C.S.F. et al. Discovery of seven novel mammalian and avian coronaviruses in the genus delta-coronavirus supports bat coronaviruses as the gene source of alpha-coronavirus and beta-coronavirus and avian coronaviruses as the gene source of gamma-coronavirus and delta-coronavirus // *J. Virol.* 2012. Vol. 86, N 7. P. 3995-4008.

47. Wrapp D., Wang N., Corbett K. S. et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV Spike in the prefusion conformation // *Science.* 2020. Vol. 367, N 6483. P. 1260-1263.

48. Xu X., Chen P., Wang J. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission // *Life Sci.* 2020. Vol. 63, N 3. P. 457-460.

49. Yi Y., Lagniton P.N.P., Ye S., Li E., Xu R.H. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease // *Int. J. Biol. Sci.* 2020. Vol. 16, N 10. P. 1753-1766.

50. Zhu N., Zhang D., Wang W. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019 // *N. Engl. J. Med.* 2020. Vol. 382. P. 727-733

51. Фізіотерапія в пульмонології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / ред. О.І. Мельник; Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця МОЗ України, К.: Видавництво НМУ, 2022. 490 с.

52. Реабилитация дыхательной системы: методическое пособие / ред. А.В. Гаврилюк; Тернопільський нац. мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль: Укрмедкнига, 2021. 300 с.

53. Pulmonary Rehabilitation: Guidelines for Practice / Ed. A. Manconi; European Respiratory Society, 2020. 400 p.

54. Physiotherapy in Respiratory Care: An Evidence-Based Approach / Ed. A. Jones; Cambridge University Press, 2019. 450 p.

55. Breathing Exercises in Pulmonary Rehabilitation / Ed. M. Lagerström; Springer, 2021. 380 p.

56. Фізична реабілітація при захворюваннях органів дихання: підручник / ред. В.С. Микитюк; Харків. нац. мед. ун-т, Харків: ХНМУ, 2021. 520 с.

57. Pulmonary Rehabilitation: A Multidisciplinary Approach / Ed. M. Johnson; Oxford University Press, 2020. 420 p.

58. Rehabilitation of Patients with Respiratory Disorders / Ed. G. Abrosimova; Elsevier, 2022. 460 p.

59. Реабілітація дихальної системи: теорія і практика / ред. О.С. Глушко; Дніпропетровська мед. акад. МОЗ України, Дніпро: ДМА, 2019. 340 с.

60. Advances in Pulmonary Rehabilitation / Ed. J. Hough; Wiley-Blackwell, 2021. 410 p.

61. Manual of Pulmonary Rehabilitation / Ed. K. Ward; McGraw-Hill, 2018. 370 p.

62. Фізична реабілітація при легеневих захворюваннях: навч. посіб. для студ. мед. вузів / ред. Н.І. Ковальчук; Івано-Франківськ. нац. мед. ун-т, Івано-Франківськ: ІФНМУ, 2020. 480 с.

63. European Respiratory Rehabilitation / Ed. F. Franchi; European Medical Publishers, 2019. 430 p.

64. Respiratory Physiotherapy: A Practical Guide / Ed. S. Pryor; Churchill Livingstone, 2020. 460 p.

65. Фізіотерапія та реабілітація дихальної системи / ред. Т.М. Остапенко; Буковинський держ. мед. ун-т, Чернівці: БДМУ, 2021. 410 с.

66. Pulmonary Rehabilitation: Methods and Techniques / Ed. H. Bergman; Humana Press, 2019. 390 p.

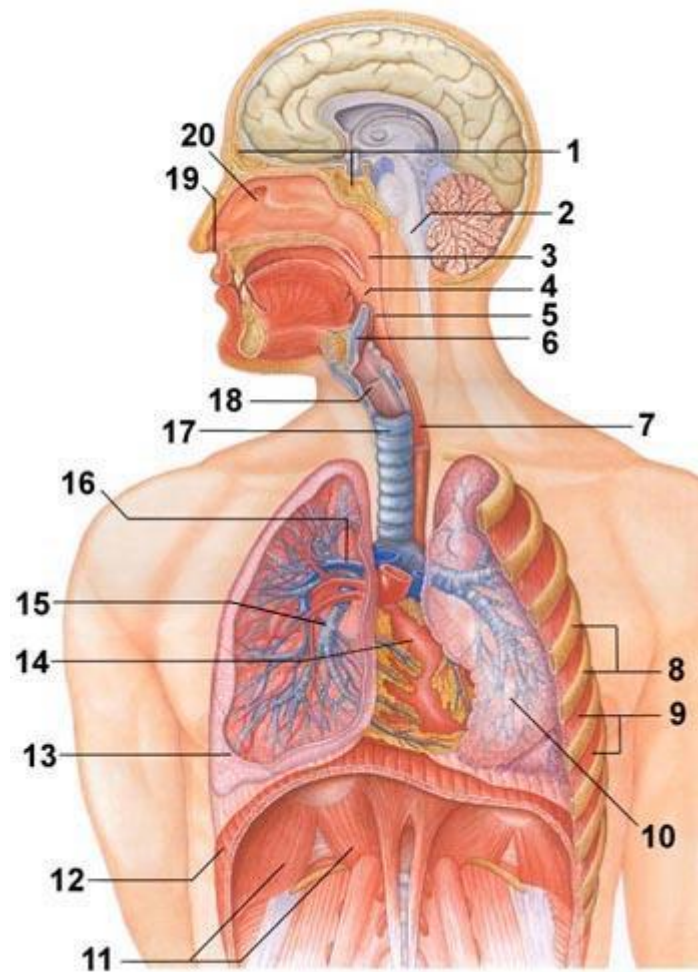
67. Реабілітація пацієнтів з хронічними захворюваннями легень / ред. В.П. Литвин; Вінницький нац. мед. ун-т ім. М.І. Пирогова, Вінниця: Нова книга, 2022. 450 с.

68. Innovations in Respiratory Rehabilitation / Ed. D. Sykes; Routledge, 2018. 420 p."

69. Фізіотерапія та реабілітація при захворюваннях органів дихання / ред. Л.М. Ярмоленко; Київ. мед. ун-т, Київ: КМУ, 2019. 440 с.

ДОДАТКИ

Загальна будова дихальної системи



- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1 - приносіві пазухи | 11 - поперекова частина діафрагми |
| 2 - стовбур мозку | 12 - діафрагма |
| 3 - носова частина горла | 13 - листки плеври |
| 4 - ротова частина горла | 14 - серце |
| 5 - гортанна частина горла | 15 - бронхи |
| 6 - надгортанник | 16 - легеневі судини |
| 7 - стравохід | 17 - трахея |
| 8 - ребра | 18 - гортань |
| 9 - міжреберні м'язи | 19 - носове волосся |
| 10 - ліва легеня | 20 - носова порожнина |

Анкета дослідження якості життя SF-36 [18]

1. Яким би чином Ви оцінили стан Вашого здоров'я? (правильну відповідь обвести):

- Прекрасний.....1
 Досить хороший.....2
 Хороший.....3
 Посередній.....4
 Поганий.....5

2. Як би Ви оцінили свій стан порівняно з тим, який був минулого року? (правильну відповідь обвести):

- Значно кращий, ніж рік тому.....1
 Дещо кращий, ніж рік тому.....2
 Практично так само, як і рік тому.....3
 Дещо гірше, ніж рік тому.....4
 Набагато гірше, ніж рік тому.....5

3. Наступні питання стосуються фізичних навантажень, з якими Ви, можливо, стикаєтеся протягом свого звичайного дня. Чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я в даний час в виконанні перерахованих нижче фізичних навантажень? Якщо так, то в якій мірі? (Обведіть одну цифру в кожному рядку).

| | <i>Вид фізичної активності</i> | <i>Так, значно обмежує</i> | <i>Так, дещо обмежує</i> | <i>Ні, зовсім не обмежує</i> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| А | Тяжкі фізичні навантаження, такі як біг, підняття ваги, заняття силовими видами спорту | 1 | 2 | 3 |
| Б | Помірні фізичні навантаження, такі як пересунути стіл, попрацювати із пиломоком, збирати гриби чи ягоди | 1 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|----------------------------------------------|---|---|---|
| В | Підняти чи нести сумку з продуктами | 1 | 2 | 3 |
| Г | Піднятися пішки сходами на декілька поверхів | 1 | 2 | 3 |
| Д | Піднятися пішки сходами на один поверх | 1 | 2 | 3 |
| Е | Нахилитися, стати на коліна, присісти | 1 | 2 | 3 |
| Ж | Пройти відстань більше одного кілометра | 1 | 2 | 3 |
| З | Пройти відстань в декілька кварталів | 1 | 2 | 3 |
| И | Пройти відстань в один квартал | 1 | 2 | 3 |
| К | Самостійно помитися, одягнутися | 1 | 2 | 3 |

4. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш фізичний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

| | | <i>Так</i> | <i>Ні</i> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| А | Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу чи інші справи | 1 | 2 |
| Б | Виконали менше, ніж повинні | 1 | 2 |
| В | Ви були обмежені у виконанні будь-якого визначеного виду роботи чи іншої діяльності | 1 | 2 |
| Г | Були труднощі при виконанні своєї роботи чи іншої роботи (наприклад, вони потребували додаткових зусиль) | 1 | 2 |

5. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш емоційний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

| | | <i>Так</i> | <i>Ні</i> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| А | Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу чи інші справи | 1 | 2 |
| Б | Виконали менше, ніж того хотілося | 1 | 2 |
| В | Виконували свою роботу чи іншу діяльність не так акуратно, як зазвичай | 1 | 2 |

6. Наскільки Ваш фізичний або емоційний стан протягом останніх 4 тижнів заважав Вам проводити час зі сім'єю, друзями, сусідами або в колективі? (Обведіть одну цифру):

- Зовсім не заважав.....1
- Дещо.....2
- Помірно.....3
- Сильно.....4
- Дуже сильно.....5

7. Наскільки сильний фізичний біль Ви відчували протягом останніх 4 тижнів? (обведіть одну цифру):

- Зовсім не відчував(ала).....1
- Досить слабкий.....2
- Слабкий.....3
- Помірний.....4
- Сильний.....5
- Дуже сильний.....6

8. В якій мірі біль протягом останніх 4 тижнів заважав Вам займатися Вашою звичною роботою, включаючи роботу поза домом і вдома? (обведіть одну правильну відповідь):

- Зовсім не заважав.....1
- Дещо заважав.....2
- Помірно.....3
- Сильно.....4
- Дуже сильно.....5

9. Наступні питання стосуються того, як Ви себе почували і яким був Ваш настрій протягом останніх 4 тижнів. Будь ласка, на кожне питання дайте одну відповідь, що найбільше відповідає Вашим відчуттям. Як часто протягом останніх 4 тижнів (обведіть одну цифру в кожному рядку):

| | | <i>Весь час</i> | <i>Більший проміжок часу</i> | <i>Часто</i> | <i>Іноді</i> | <i>Рідко</i> | <i>Жодного разу</i> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| А | Чи відчували Ви себе бадьорим(ою)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Б | Ви дуже нервували? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| В | Ви відчували себе таким(ю) пригніченим(ою), що ніщо не могло Вас взбадьорити? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Г | Ви відчували себе спокійним(ою) чи умиротвореним (ою)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Д | Ви відчували себе повним(ою) сил та енергії? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Е | Ви відчували себе упавшим духом чи сумним? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ж | Ви відчували себе змученим(ою)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| З | Ви відчували себе щасливим (ою)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| И | Ви відчували себе стомленим (ою)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

10. Як часто протягом останніх 4 тижнів Ваш фізичний чи емоційний стан заважав Вам активно спілкуватися з людьми? Наприклад відвідувати друзів, родичів тощо. (оберіть одну правильну відповідь):

- Весь час.....1
- Більший проміжок часу...2
- Іноді.....3
- Рідко.....4
- Жодного разу.....5

11. Наскільки ПРАВИЛЬНИМ чи НЕПРАВИЛЬНИМ видається по відношенню до Вас кожне з нижче перерахованих тверджень? (Обведіть одну цифру в кожному рядку)

| | | <i>Правильно</i> | <i>В основному правильно</i> | <i>Не знаю</i> | <i>В основному неправильно</i> | <i>Зовсім неправильно</i> |
|---|--------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------|
| А | Мені здається, що я більш схильний до хвороб, ніж інші | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Б | Моє здоров'я не гірше, ніж у більшості моїх знайомих | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В | Я очікую, що моє здоров'я погіршиться | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Г | У мене прекрасне здоров'я | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Додаток В

Опитувальник якості життя пацієнтів з астмою AQLQ

| <i>наскільки Ви були обмежені в своїй звичній діяльності протягом 2 тиж.?</i> | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| <i>Запитання</i> | <i>Повністю обмежений</i> | <i>Сильно обмежений</i> | <i>Дуже обмежений</i> | <i>Помірно обмежений</i> | <i>Децю обмежений</i> | <i>Трохи обмежений</i> | <i>Необмежений</i> |
| При здійсненні напружених видів діяльності | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Помірні види діяльності (ходьба, хатня робота тощо) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Соціальні види діяльності (спілкування, ігри тощо) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| При здійсненні професійної діяльності | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Сон | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <i>Наскільки сильний дискомфорт Ви відчували протягом останніх 2х тижнів?</i> | | | | | | | |
| <i>Питання</i> | <i>Дуже сильний</i> | <i>Сильний</i> | <i>Значний</i> | <i>Помірний</i> | <i>Незначний</i> | <i>Відсутній</i> | |
| Наскільки сильний дискомфорт Ви відчували внаслідок стиснення в грудях? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

