

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Гришина Сніжана Вікторівна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОРОНАВІРУСНОЮ
ІНФЕКЦІЄЮ (COVID-19) НА ЕТАПІ РАННЬОГО ВТРУЧАННЯ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Ю. О. Лянной
доктор педагогічних наук, професор
кафедри здоров'я, фізичної терапії,
реабілітації та ерготерапії

« ___ » _____ 2022 року

Виконавець

_____ С. В. Гришина

« ___ » _____ 2022 року

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ПИТАНЬ СУЧАСНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ЛІКУВАННЯ ВІРУСНОЇ ПНЕВМОНІЇ COVID-19.....	8
1.1 Етіологія і патогенез корона вірусної інфекції COVID-19.....	8
1.2 Клінічні особливості коронавірусної інфекції COVID-19.....	10
1.3 Загальні принципи організації реабілітаційного втручання пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією	12
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
2.1 Методи дослідження.....	23
2.2 Організація дослідження.....	30
Висновки до розділу 2.....	32
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОРОНАВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ (COVID-19) НА ЕТАПІ РАННЬОГО ВТРУЧАННЯ	33
3.1 Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання	33
3.2 Результати застосування програми фізичної терапії	43
Висновки до розділу 3.....	49
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ.....	58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АТ – артеріальний тиск
- ЧД – частота дихання
- ЧСС – частота серцевих скорочень
- ШРМ – шкала реабілітаційної маршрутизації
- ШВЛ – штучна вентиляція легень
- МДРК – мультидисциплінарна реабілітаційна команда
- ГРВІ – гостра респіраторна вірусна інфекція
- BPS – Behavioral Pain Scale
- HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale
- mMRC – Modified Medical Research Council
- МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я
- США – Сполучені Штати Америки
- COVID-19 – Coronavirus disease 2019
- ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ВСТУП

Актуальність дослідження. Наприкінці 2019 року в Китайській Народній Республіці стався спалах нової коронавірусної інфекції, збуднику якої було дано тимчасову назву 2019-nCoV. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) 11 лютого 2020 р. надала офіційну назву інфекції, викликаній новим коронавірусом, – COVID-19 («Coronavirus disease 2019»). Міжнародний комітет з таксономії вірусів 11 лютого 2020 р. надав офіційну назву збуднику інфекції – SARS-CoV-2 (S. Carda, M. Invernizzi, G. Bavikatte, D. Bensmail, F. Bianchi, et al., 2020)

Епідемічна ситуація в різних країнах неоднорідна, випадки захворювання зафіксовані в 185 країнах світу. Нині підтверджено >122 млн випадків захворювання COVID-19 в світі, загинули >2,7 млн осіб. Найбільша кількість випадків інфікування зареєстрована в США, Індії, Бразилії та Великобританії (M.A. Davies, 2020). В Україні лабораторно підтверджено 3,08 млн випадків COVID-19, зокрема 72,5 тис. летальних, а 2,5 млн пацієнтів одужали. Одним із серйозних негативних явищ є наявність кількох мутацій COVID-19 [9].

Найпоширенішим клінічним проявом нового варіанта коронавірусної інфекції є двостороння пневмонія, у 3-4% пацієнтів зареєстровано розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому (F. Khan, B. Amatyua, 2020).

COVID-19 може супроводжуватися психічними та неврологічними розладами, включаючи тривогу, депресію, порушення сну, головний біль, запаморочення, порушення нюху або смаку, міалгію, делірій/енцефалопатію, психомоторне збудження, інсульт, ішемічне ураження головного мозку, судоми, кому, менінгоенцефаліт та синдром Гійєна-Барре. Тривога і депресія найчастіше зустрічаються серед пацієнтів, госпіталізованих з приводу COVID-19: при обстеженні госпіталізованої когорти з Уханя (Китай) у більше 34% пацієнтів було виявлено симптоми тривоги, і 28% – депресії (Y.C. Li, W.Z. Bai, 2020). За попередніми результатами ретроспективних

когортних досліджень понад 60 000 випадків COVID-19 у Сполучених Штатах Америки, в період від 2 тижнів до 3 місяців після встановлення діагнозу COVID-19 у 18,1% пацієнтів виявляли порушення психічного здоров'я (включаючи тривожні розлади та безсоння), причому в 5,8% випадків ці відхилення були діагностовано вперше (S. Siddamreddy, R. Thotakura, V. Dandu, S. Kanuru, S. Meegada, 2021).

Поява COVID-19 та поширення його у світі поставило перед фахівцями охорони здоров'я завдання, пов'язані зі швидкою діагностикою інфекції, викликаної новим коронавірусом, наданням спеціалізованої медичної допомоги, реабілітації та вторинної профілактики. Ефективність методів безпосередньо залежить від раннього початку проведення реабілітаційних дій безпосередньо в стаціонарі і продовження в домашніх умовах, з обов'язковим урахуванням стабільності стану пацієнта. Нині відомості про епідеміологію, клінічні особливості та лікування накопичуються та обговорюються фахівцями в режимі реального часу. Інформація про первинну, вторинну профілактику та фізичну терапію цього захворювання обмежені.

Мета дослідження: розробити та науково обґрунтувати алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання.

Завдання дослідження:

1. Здійснити огляд науково-методичної літератури з питань сучасної концепції лікування вірусної пневмонії COVID-19.
2. Підібрати об'єктивні методи обстеження пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) з позицій МКФ.
3. Обґрунтувати та розробити алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання.
4. Оцінити ефективність реабілітаційного втручання.

Об'єкт дослідження: функціональний стан пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19).

Предмет дослідження: алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19).

Методи дослідження:

- аналіз вітчизняних та закордонних джерел з питань реабілітаційного втручання при COVID-19;

- клініко-інструментальні методи:

на рівні структури/функцій за МКФ:

1) Шкала больової поведінки BPS (Behavioral Pain Scale);

2) 6-ти хвилинний тест ходьби;

3) Шкала задишки Борга після фізичного навантаження;

4) Шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності;

на рівні активності/участі за МКФ:

1) Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS);

2) Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).

- методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження: вперше розроблено програму фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання яка базується на маршруті впровадження реабілітаційних інтервенцій відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я та в своїй структурі включає: респіраторну реабілітацію, постуральну корекцію, ранню мобілізацію, циклічний велокінез, позиціонування. Доповнено та розширено інформацію про надання ранньої реабілітаційної допомоги пацієнтам із коронавірусною інфекцією (COVID-19).

Практичне значення дослідження: спрямоване впровадження реабілітаційних інтервенцій на етапі раннього втручання сприяло

відновленню функцій зовнішнього дихання, транспорту та утилізації кисню тканинами, органами та системами, відновленню толерантності до навантажень, психоемоційної стабільності, повсякденної активності та участі. Отримані в результаті дослідження позитивні результати функціонування пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) дозволяють рекомендувати розроблений маршрут реабілітаційного втручання спеціалістам мультидисциплінарних реабілітаційних бригад, які працюють у сфері надання медичної допомоги пацієнтам із COVID-19 на різних етапах. Дослідження впроваджено у практику Клініки мануальної терапії імені Вадима Горшкова, м. Редом (Польща). Дослідження проводилося в умовах Комунального некомерційного підприємства Балаклійської міської ради Харківської області «Балаклійська клінічна багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування».

Апробація та публікації. Результати наукового дослідження були апробовані в матеріалах наукових конференцій у вигляді 1 статті та 1 тези:

1) Гришина С.В., Лянной Ю.О. Вібраційно-перкусійна терапія пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19). Матеріали I Всукраїнської науково-практичної конференції присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика». С. 24-27.

2) Гришина С.В., Лянной Ю.О. Загальні принципи організації реабілітаційного втручання пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією. Матеріали VIII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії». (м. Суми, 02 грудня 2022 року).

Структура магістерської роботи – перелік умовних скорочень, вступ, три розділи з висновками, загальні висновки, список використаних джерел, додатки.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ПИТАНЬ СУЧАСНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ЛІКУВАННЯ ВІРУСНОЇ ПНЕВМОНІЇ COVID-19

1.1 Етіологія і патогенез корона вірусної інфекції COVID-19

Коронавіруси (Coronaviridae) – це велика група РНК-вірусів, здатних інфікувати як тварин (їх природних господарів), так і людей. У людей коронавіруси можуть спричинити цілу низку захворювань – від легких форм гострої респіраторної інфекції (ГРВІ) до важкого гострого респіраторного синдрому (ТОРС або SARS) [22; 27; 51].

Нині відомо про циркуляцію серед населення чотирьох коронавірусів (HCoV-229E, -OC43, -NL63 та -HKU1), які цілий рік присутні в структурі ГРВІ, і, як правило, викликають ураження верхніх дихальних шляхів легкого та середнього ступеня тяжкості. У період із 2002 по 2004 роки. коронавірус SARS-CoV з роду Betacoronavirus (резервуар – кажани, проміжні господарі – верблюди) вперше став причиною розвитку епідемії так званої атипової пневмонії – важкого гострого респіраторного синдрому (ТОРС або SARS) та підтвердженої причиною смерті 774 людей [44].

SARS-CoV-2 – оболонковий вірус з одноланцюжковою РНК позитивної полярності, що відноситься до сімейства Coronaviridae, роду Betacoronavirus, підроду Sarbecovirus. Вихідний штам, виділений із зразків від пацієнтів, госпіталізованих в Ухані у грудні 2019 року [27].

При кімнатній температурі (20-25°C) SARS-CoV-2 здатний зберігати життєздатність на різних об'єктах довкілля у висушеному вигляді до 3 діб, у рідкому середовищі – до 7 діб. Вірус залишається стабільним у широкому діапазоні значень рН (до 6 днів – при значенні рН від 5 до 9 і до 2 днів – при рН 4.0 та рН 11.0). При температурі +4°C стабільність вірусу зберігається понад 14 днів [23]. При нагріванні до 37°C повна інактивація вірусу відбувається протягом 1 дня, при 56° – протягом 45 хвилин, при 70°C –

протягом 5 хвилин. Вірус чутливий до ультрафіолетового опромінення дозою не менше 25 мДж/см² та до дії різних дезінфікуючих засобів у робочій концентрації [27].

У патогенезі COVID-19, без сумніву, найважливішу роль відіграє ураження мікроциркуляторного русла, аж до розвитку синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання внаслідок прямого вірусного ураження. Для COVID-19 характерні виражене повнокров'я капілярів міжальвеолярних перегородок, а також гілок легеневої артерії і вен, зі складками еритроцитів, свіжими фібриновими тромбами; внутрішньобронхіальні та інтраальвеолярні крововиливи, що є субстратом для кровохаркання, а також периваскулярні крововиливи [17]. Поряд із тромбозом судин легень спостерігається і тромбоемболія легеневої артерії. Описані типові для COVID-19 шкірні прояви – від геморагічного синдрому до висипів різного виду, патогенез яких не зрозумілий [24].

У спостереженнях, у яких при патологоанатомічному дослідженні різко переважають ознаки тяжкої дихальної недостатності, спостерігається картина гострого респіраторного дистрес-синдрому (шокового легкого або дифузного альвеолярного ушкодження): різке повнокров'я і дифузне ущільнення легень з більшою вираженістю геморагічного синдрому. Крім різної величини крововиливів зустрічаються геморагічні інфаркти, що обтурують тромби, переважно у гілках легеневої вен [11].

Основним джерелом інфекції є хвора людина, зокрема, що знаходиться в інкубаційному періоді захворювання. Передача інфекції здійснюється повітряно-крапельний, повітряно-пиловим та контактним шляхами. Провідним шляхом передачі SARS-CoV-2 є повітряно-крапельний, який реалізується при кашлі, чханні та розмові на близькій (менше 2 метрів) відстані. Контактний шлях передачі здійснюється під час рукоштовань та інших видів безпосереднього контакту з інфікованою людиною, а також через харчові продукти, поверхні та предмети, контаміновані вірусом [51].

Відомо, що за кімнатної температури SARS-CoV-2 здатний зберігати

життєздатність на різних об'єктах навколишнього середовища протягом трьох діб. За наявними науковими даними можливий фекально-оральний механізм передачі вірусу [14].

Залежно від локалізації процесу та етіології захворювання використовуються такі коди МКХ-10 для статистичного обліку випадків захворювання [31]: клас **J20-J22** Інші гострі респіраторні інфекції нижніх дихальних шляхів, код:

- U07.1 COVID-19 вірус ідентифікований (підтверджений лабораторним тестуванням незалежно від тяжкості клінічних ознак або симптомів);
- U07.2 COVID-19, вірус не ідентифікований (COVID-19 діагностується клінічно або епідеміологічно, але лабораторні дослідження непереконливі або недоступні);
- Z03.8 Спостереження при підозрі на коронавірусну інфекцію;
- Z20.8 Контакт з хворим на коронавірусну інфекцію

1.2 Клінічні особливості коронавірусної інфекції COVID-19

Інкубаційний період COVID-19 до початку поширення варіанта Омикрон становив від 2 до 14 діб, в середньому 5-7 діб. Нова коронавірусна інфекція COVID-19, викликана варіантом Омикрон, характеризується більш коротким інкубаційним періодом (2-7 діб, в середньому 3-4 доби) [41].

Для COVID-19 характерна наявність клінічних симптомів ГРВІ: підвищення t тіла; кашель (сухий або з невеликою кількістю мокротиння) у 80% випадків; задишка; стомлюваність; відчуття закладеності у грудній клітці.

Також можуть відзначатися біль у горлі, нежить, зниження нюху та смаку, ознаки кон'юнктивіту [18].

Найбільш важка задишка розвивається на 6-8-й день від моменту захворювання. Також встановлено, що серед перших симптомів можуть бути

міалгія, сплутаність свідомості, головний біль, кровохаркання, діарея (3%), нудота, блювання, тахікардія. Ці симптоми на початку хвороби можуть спостерігатися і за відсутності підвищення температури тіла [27].

Клінічні варіанти та прояви COVID-19: ГРВІ (ураження лише верхніх відділів дихальних шляхів); пневмонія без дихальної недостатності; гострий респіраторний дистрес-синдром (пневмонія з гострою дихальною недостатністю); сепсис, септичний (інфекційно-токсичний) шок; ДВС-синдром, тромбози та тромбоемболії [8].

Класифікація COVID-19 за ступенем важкості [19]:

- легкий ступінь: температура тіла $< 38^{\circ}\text{C}$, кашель, слабкість, біль у горлі; відсутність критеріїв середньотяжкого та тяжкого перебігу.
- середньотяжкий ступінь: температура тіла $> 38^{\circ}\text{C}$; частота дихання $> 22/\text{хв}$; задишка при фізичних навантаженнях; зміни при комп'ютерній томографії (рентгенографії), типові вірусного ураження; $\text{SpO}_2 < 95\%$; С-реактивний білок сироватки $> 10 \text{ мг/л}$;
- тяжкий ступінь: частота дихання $> 30/\text{хв}$; $\text{SpO}_2 \leq 93\%$; $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300 \text{ мм рт.ст.}$; зниження рівня свідомості, ажитація; нестабільна гемодинаміка (систоличний артеріальний тиск менше 90 мм рт.ст. або діастолічний артеріальний тиск менше 60 мм рт.ст. , діурез менше 20 мл/год); зміни у легенях при комп'ютерній томографії (рентгенографії), типові для вірусного ураження; лактат артеріальної крові $> 2 \text{ ммоль/л}$; $\text{qSOFA} > 2$ бали;
- вкрай тяжкий ступінь: стійка фебрильна лихоманка; гострий респіраторний дистрес-синдром; гостра дихальна недостатність із необхідністю респіраторної підтримки (інвазивна вентиляція легень); септичний шок; поліорганна недостатність; зміни у легенях при комп'ютерній томографії (рентгенографії) типові для вірусного ураження критичного ступеня чи картина гострого респіраторного дистрес-синдрому.

У середньому у 50% інфікованих захворювання протікає безсимптомно. У 80% пацієнтів із наявністю клінічних симптомів захворювання протікає у легкій формі ГРВІ [2].

1.3 Загальні принципи організації реабілітаційного втручання пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією

Реабілітаційне втручання пацієнтів із коронавірусною пневмонією рекомендується починати в умовах відділень інтенсивної терапії при досягненні стабілізації стану пацієнта та продовжувати їх після завершення лікування у стаціонарі в домашніх умовах [12].

Заходи щодо медичної реабілітації пацієнтів з коронавірусною пневмонією або респіраторну реабілітацію слід проводити команді фахівців з медичної реабілітації (далі – мультидисциплінарна реабілітаційна команда - МДРК), що складається з лікаря пульмонолога, лікаря фізичної та реабілітаційної медицини, фізичного терапевта, палатної медсестри та інших фахівців, які пройшли підготовку в рамках спеціальних програм додаткової професійної освіти, спрямованих на відновлення функцій зовнішнього дихання, транспорту та утилізації кисню тканинами, органами та системами, відновлення толерантності до навантажень, психоемоційної стабільності, повсякденної активності та участі [14].

Заходи щодо медичної реабілітації рекомендується організовувати у медичних організаціях 4-х рівнів з урахуванням особливостей надання допомоги пацієнтам з коронавірусною пневмонією на 3-х етапах.

Заходи з медичної реабілітації на 1-му етапі повинні включати надання медичної допомоги з реабілітації у відділеннях інтенсивної терапії та інфекційних/терапевтичних відділеннях, організованих для пацієнтів з новою коронавірусною інфекцією COVID-19, у медичних організаціях силами фахівців МДРК, що пройшли спеціальне навчання з відлучення від штучної вентиляції легень (далі – ШВЛ) [31], респіраторної реабілітації, нутритивної підтримки, відновлення толерантності до фізичних навантажень, підтримання та ведення пацієнтів з наслідками синдрому наслідків

інтенсивної терапії, формування мотивації на продовження реабілітаційних заходів, дотримання протиепідемічного режиму та здорового способу життя.

Враховуючи, що робота з надання допомоги пацієнтам з коронавірусною пневмонією пов'язана з психоемоційною та фізичною перенапругою медичного персоналу, рекомендовано організувати проведення профілактичних оздоровчих заходів, спрямованих на відновлення працездатності працівників, які регулярно працюють у «червоній» зоні [39].

2-й етап медичної реабілітації рекомендовано організувати у відділеннях медичної реабілітації для пацієнтів із соматичними захворюваннями та станами відповідно до порядку організації медичної реабілітації [31].

Медичну допомогу з медичної реабілітації у спеціалізованому відділенні медичної реабілітації для пацієнтів із соматичними захворюваннями (порушеннями структур, функцій, активності та участі внаслідок нової коронавірусної інфекції COVID-19 за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я) рекомендовано надавати як безпосередньо у відділенні, так і дистанційно з використанням телемедичних технологій, використовуючи аудіо та відеоматеріали. Для цього необхідно залучати фахівця з ІТ-технологіям медичної організації [46].

При госпіталізації до відділення медичної реабілітації 2-го етапу для пацієнтів із COVID-19 рекомендується використовувати такі критерії [25]:

- наявність реабілітаційного потенціалу (за оцінкою реабілітаційної команди пацієнт може бути безпечно відлучений від ШВЛ, стабільний за вітальними показниками);

- 7 днів з моменту встановлення діагнозу COVID-19;

- не менше 72 годин без лихоманки та жарознижувальних засобів;

- стабільні показники інтервалу RR з ЕКГ та SpO₂;

- відсутність негативної динаміки, підтвердженої інструментальними методами дослідження (за даними комп'ютерної томографії (рентгена) чи ультразвукового дослідження легень);

- з оцінкою за шкалою реабілітаційної маршрутизації (ШРМ) – 4–5 балів;

- пацієнти з оцінкою по ШРМ 3–2 бали, які потребують медичної реабілітації та відповідні за критеріями для 3-го етапу, за відсутності можливості відвідувати поліклініку, у тому числі із соціальних та епідемічних причин.

Рекомендується пацієнтам з COVID-19, які мають реабілітаційний потенціал, але перебувають довго у відділенні інтенсивної терапії (ШРМ-6), 2-й етап медичної реабілітації проводити у відділенні реанімації [17].

Критерії для госпіталізації у відділення реанімації для проведення заходів щодо медичної реабілітації 2-го етапу пацієнтам, які перебувають у хронічному критичному стані за наявності нової коронавірусної інфекції COVID-19 [3]:

- перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії понад 20 днів;

- тривалість ШВЛ більше 14 днів, наявність вогнищ консолидації та фіброзу у легенях за даними комп'ютерної томографії високого розширення органів грудної клітки;

- низький рівень свідомості або функціонально-особистісні зміни;

- наявність двох і більше ознак системної запальної реакції (лейкоцитоз або лейкопенія, лихоманка вище 38⁰С, СРБ більше двох стандартних відхилень від норми (понад 10 г/л) або шкала SOFA \geq 2 бали);

- стан гіперметаболізму-гіперкатаболізму (ІМТ менше 19; втрата маси тіла більше 10% за місяць);

- наявність персистуючих інфекційних ускладнень бактеріальної природи (інфекція дихальних шляхів, сечостатевої системи, декубітальні

виразки), найбільш імовірною причиною яких є наявність інвазивних пристроїв (трахеостома, гастростома, сечовий катетер);

- наслідки тривалої іммобілізації: спастичний синдром, дегенеративні зміни у суглобах.

3-й етап медичної реабілітації рекомендується організовувати у відділеннях медичної реабілітації денного стаціонару, амбулаторних відділеннях медичної реабілітації для пацієнтів із соматичними захворюваннями та станами медичних організацій відповідно з Порядком організації медичної реабілітації, а також вдома з використанням телемедичних технологій за направленням лікарської комісії медичної організації, яка надавала допомогу пацієнту на 1-му або 2-му етапі або лікарській комісії поліклініки, яка здійснює заходи щодо вторинної профілактики [13].

На 3-й етап медичної реабілітації рекомендовано направляти наступних пацієнтів із COVID-19 [8]:

- які мають реабілітаційний потенціал;
- ШРМ 2-3 бали;
- які потребують реабілітації та відповідають за критеріями для 3-го етапу та мають можливість безпечно отримувати дистанційну реабілітацію.

Рекомендується при можливості замінити 3-й етап надання допомоги пацієнтам із COVID 19 в умовах денних стаціонарів, амбулаторних медичних організацій на дистанційні заняття із застосуванням телемедичних та інформаційних технологій [20].

Пацієнти, які мають порушення функцій внаслідок захворювань або станів центральної нервової системи, опорно-рухового апарату та периферичної нервової системи, серцево-судинної системи у поєднанні з новою коронавірусною інфекцією (COVID-19), повинні отримувати медичну допомогу з медичної реабілітації відповідно до більш виражених порушень функціонування за рішенням лікарської комісії медичної організації на підставі мультидисциплінарної оцінки [8].

На першому етапі медичної реабілітації, у відділенні реанімації та інтенсивної терапії, важливо організувати можливість проведення ранніх реабілітаційних заходів, спрямованих з одного боку на мінімізацію тривалості ШВЛ, з іншого боку мінімізацію вторинного пошкоджуючого ефекту вимушеної в період ШВЛ іммобілізації, що сприяє розвитку синдрому наслідків інтенсивної терапії та впливає на смертність [19; 29-31].

Реабілітаційне лікування пацієнтів з тяжким та вкрай тяжким ступенем COVID-19 в умовах відділення реанімації та інтенсивної терапії включає нутритивну підтримку, респіраторну реабілітацію, постуральну корекцію, ранню мобілізацію, циклічний велокінез.

Рекомендується зосередити акцент на роботі з пацієнтами, які перебувають на ШВЛ, забезпечуючи їм проведення реабілітаційних заходів не менше 2-х підходів по 20 хвилин щодня.

Рекомендується пацієнтам з COVID-19 забезпечити виконання заходів щодо позиціонування та ранньої мобілізації [41]. Рекомендується мінімізувати використання позиціонування на спині з опущеним узголів'ям (flat-позиція) та положення Тренделенбурга та використовувати їх виключно при процедурах догляду через небажані гемодинамічні ефекти та погіршення газообміну [22]. Рекомендується при ШВЛ у прон-позиції на додаток до стандартних прийомів догляду за пацієнтом використовувати спеціальний чек-лист заходів щодо профілактики розвитку пролежнів та інших іммобілізаційних ускладнень [22; 45].

Ортостатичні процедури слід проводити 3 рази на день по 30 хвилин, з положенням голови по середній лінії для запобігання утрудненню венозного відтоку та вторинного підвищення внутрішньочерепного та внутрішньо-очного тиску [21; 42-44]. Необхідно навчити пацієнтів приймати положення, які дозволяють за рахунок сили тяжіння сприяти дренажу секрету з часток або сегментів легень [22].

Для профілактики та полегшення спонтанного дихання при ШВЛ понад 72 години показані щоденні заходи медичної реабілітації тривалістю

не менше 30 хвилин, що включають дихальну гімнастику, циклічні тренування за допомогою ліжкового велотренажера та пасивну мобілізацію.

Пасивна мобілізація для пацієнтів з порушенням свідомості та взаємодії з оточуючими полягає у виконанні пасивних рухів у всіх суглобах у межах фізіологічного обсягу. У кожному сегменті кінцівки достатньо 30 повторів 1 раз на 2 години. Інструктування пацієнтів, які перебувають у свідомості, з активної мобілізації проводиться індивідуально і полягає в поясненні правил виконання самостійних рухів у всіх суглобах у режимі 10 повторів 1 раз на 2 години.

На цьому етапі не слід використовувати спеціальні прийоми мобілізації, які можуть спровокувати кашель та виділення слизу у пацієнта з коронавірусною пневмонією [20; 21].

Рекомендується застосовувати вибіркове тренування основних, допоміжних та додаткових м'язів вдиху (у тому числі спеціальні статичні та динамічні дихальні вправи), що створює основу для оптимізації управління диханням [47].

Тренування видиху із застосуванням позитивного тиску можна використовувати у пацієнтів у період відлучення від респіратора або безпосереднього після нього. Для цієї мети рекомендується застосування будь-яких пристроїв, що створюють керований опір видиху.

У пацієнтів із утрудненим відлученням від ШВЛ може застосовуватися електростимуляція діафрагми та міжреберних м'язів за умови суворого виконання вимог санітарної обробки після кожного застосування фізіотерапевтичного обладнання [35; 48].

Використання в умовах відділення реанімації та інтенсивної терапії інгаляції сольовим розчином через небулайзер, спеціальне стимулювання виділення мокротиння, застосування розмовних клапанів, тренування навичок мови до повного усунення гострої інфекції та зниження ризику передачі інфекції не рекомендується.

Реабілітаційне втручання у терапевтичному відділенні (1 етап).

У терапевтичному відділенні заходи щодо медичної реабілітації пацієнтів із COVID-19 мають бути спрямовані на відновлення функціонування пацієнта, для досягнення потрібно вирішення наступних основних завдань [8]:

- покращення вентиляції легень, газообміну та бронхіального кліренсу;
- продовження нутритивної підтримки;
- підвищення загальної фізичної витривалості пацієнтів;
- корекція м'язової слабкості;
- підвищення мобільності;
- подолання стресу, занепокоєння чи депресії;
- корекція порушення сну.

Рекомендується проводити дихальні вправи пацієнтам з COVID-19, у яких розвиваються типові ознаки ураження легень, гіперсекреція слизової та/або утруднення відходження мокротиння. Дихальні вправи повинні бути спрямовані на посилення відходження слизу з легеневих альвеол і бронхіол у бронхи вищого порядку та трахею, щоб мокротиння не накопичувалося в базальних сегментах легень [14].

Для пацієнтів з порушенням дренажної функції легень слід використовувати метод постурального дренажу. Тривалість процедури повинна становити від 10 до 20 хвилин, залежно від стану пацієнта. Для дренажу нижніх відділів легень треба надати положення пацієнту «лежачи» на животі і чергувати зі положенням Сімпса з опущеним узголів'ям або «на спині» на похилій площині (на ліжку, спеціальній кушетці або ліжку), встановленому під кутом 30-45° до підлоги, при цьому головний кінець ліжка має бути нижчим ніжного. Кут нахилу може бути збільшений за адекватної реакції показників ЧСС, ЧД, АТ і сатурації киснем на зміну рівня головного кінця. У разі «стоп-сигналів» процедуру постурального дренажу припиняють і пацієнта повертають у звичне положення [19].

Після ШВЛ може спостерігатись слабкість дихальної мускулатури. В рамках індивідуальної програми медичної реабілітації потрібно збільшити

показники сили та силової витривалості м'язів вдиху для забезпечення якісної вентиляції. Перевагу слід віддавати вправам, під час виконання яких не використовуються тренажери.

При виконанні дихальних вправ на 1 етапі медичної реабілітації не рекомендується форсувати збільшення рухів та навантаження.

Усі дихальні вправи повинні проводитися без напруження, повільно. У міру збільшення функціональних можливостей пацієнту призначаються дихальні вправи та лікувальні положення, що полегшують дихання або бронхіальний кліренс з урахуванням характеру порушення дихальної функції (обструктивні або рестриктивні), локалізації та об'єму ураження легеневої тканини (за даними комп'ютерної томографії).

При проведенні реабілітаційних заходів для пацієнтів із COVID-19 має бути можливість надання пацієнтові кисню на вимогу, зокрема під час занять. При необхідності для пацієнтів можна використовувати кисневі балони або кисень, що продукують пристрої.

Терміни призначення активних дихальних вправ літнім пацієнтам залежить від тяжкості захворювання [51]. При легкому перебігу COVID-19 активні дихальні вправи можна рекомендувати через 1 тиждень від початку захворювання. У літніх пацієнтів із середньотяжким перебігом захворювання виконання активних вправ дихальної гімнастики може бути розглянуто не раніше, ніж з 8-го дня госпіталізації при позитивній динаміці змін у легенях за даними рентгенографії, комп'ютерної томографії чи ультразвукового дослідження. У літніх пацієнтів з тяжким або вкрай тяжким перебігом COVID-19 виконання активних вправ дихальної гімнастики може бути розглянуто в підгострій (post-acute) фазі захворювання (після переведення з відділення реанімації та інтенсивної терапії) або не раніше, ніж з 8-го дня госпіталізації при позитивній динаміці змін у легенях за даними рентгенографії, комп'ютерної томографії чи ультразвукового дослідження [33].

Для полегшення дихання, зокрема під час сну, пацієнтам, здатним самотійно змінювати позу, можна рекомендувати у положенні лежачи приймати прон-позицію.

Для пацієнтів із порушенням дренажної функції легень слід використовувати метод постурального дренажу. Тривалість процедури повинна становити від 10 до 20 хвилин, залежно від стану пацієнта.

Загальне навантаження під час процедури лікувальної гімнастики визначається функціональними можливостями пацієнта, насамперед це сатурація та оцінка за шкалою Борга [19].

Усім пацієнтам з COVID-19 слід оцінювати толерантність до гіпоксії та фізичного навантаження з використанням малонавантажувальних проб (Штанге, Генчі, Серкіна, Розенталя), надалі – модифікованого тесту Мартіне-Кушелевського. При виявленні порушень необхідно проводити спеціальне тренування для його відновлення з використанням циклічних динамічних фізичних вправ, що виконуються в аеробній зоні енергозабезпечення в інтервалі інтенсивності від низької до помірної [22-24].

Проведення всіх реабілітаційних процедур обов'язково повинно включати ретельний контроль за станом пацієнта та наявністю у нього протипоказань, особливо з боку дихальної та серцево-судинної системи. Рекомендується організувати моніторинг сатурації кисню у пацієнтів у спокої, у тому числі в нічний час, а в міру покращення його стану – при фізичному навантаженні (6-ти хвилинний тест-ходьба), оцінка переносимості фізичного навантаження за шкалою Борга, оцінка сили м'язів кінцівок та тулуба за шкалою MRC [22].

«Стоп-сигналами» для проведення заходів щодо медичної реабілітації на етапі лікування пацієнта з коронавірусною пневмонією в умовах цілодобового стаціонару є: температура вища за 38⁰С, посилення задишки; підвищення ЧСС понад 50% від вихідної величини чи зниження ЧСС при навантаженні; PO₂ <93% або зниження на 4 пункти під час здійснення переходу до самотійного дихання без кисневої підтримки, почуття

стиснення в грудях, блювання, запаморочення, головний біль, помутніння свідомості, пітливість, нездатність тримати баланс [17].

Висновки до розділу 1

Поява COVID-19 та поширення його у світі поставило перед фахівцями охорони здоров'я завдання, пов'язані зі швидкою діагностикою інфекції, викликаной новим коронавірусом, наданням спеціалізованої медичної допомоги, реабілітації та вторинної профілактики. Нині відомості про епідеміологію, клінічні особливості та лікування накопичуються та обговорюються фахівцями в режимі реального часу. Інформація про первинну, вторинну профілактику та фізичну терапію цього захворювання обмежені. Основними напрямками фізичної терапії пацієнтів із COVID-19 є: реабілітація респіраторної функції; реабілітація м'язової дисфункції; реабілітація неврологічних, психологічних та когнітивних функцій; нутритивна реабілітація; реабілітація коморбідних розладів; медикаментозна реабілітація (профілактика пізніх тромбозів та тромбоемболій).

Заходи щодо фізичної терапії пацієнтів з коронавірусною пневмонією або респіраторну реабілітацію слід проводити команді спеціалістів з фізреабілітаційної медицини (мультидисциплінарна реабілітаційна команда), що складається з лікаря, фізичного терапевта, лікаря фізіотерапії, інструктора-методиста з лікувальної фізкультури, палатної медсестри та інших фахівців, які пройшли підготовку в рамках спеціальних програм додаткової професійної освіти, спрямованих на відновлення функцій зовнішнього дихання, транспорту та утилізації кисню тканинами, органами та системами, відновлення толерантності до навантажень, психо-емоційної стабільності, повсякденної активності та участі.

На першому етапі фізичної терапії у відділенні реанімації та інтенсивної терапії, важливо організувати можливість проведення ранніх реабілітаційних заходів, спрямованих з одного боку на мінімізацію тривалості ШВЛ, з іншого

боку мінімізацію вторинного ушкоджуючого ефекту вимушеної в період ШВЛ іммобілізації, що сприяє розвитку синдрому наслідків інтенсивної терапії, що впливає на смертність.

У терапевтичному відділенні заходи щодо фізичної терапії пацієнтів із COVID-19 повинні бути спрямовані на відновлення функціонування пацієнта, для досягнення якого потрібно рішення наступних основних завдань: покращення вентиляції легень, газообміну та бронхіального кліренсу; продовження нутритивної підтримки; підвищення загальної фізичної витривалості пацієнтів; корекція м'язової слабкості; підвищення мобільності; подолання стресу, занепокоєння чи депресії; корекція порушення сну.

У стаціонарному відділенні реабілітації пацієнтів з COVID-19 реабілітаційні заходи мають бути спрямовані на продовження покращення вентиляції легень, газообміну, дренажної функції бронхів, поліпшення кровотока та лімфообігу в ураженій частині легені, прискорення процесів розсмоктування ділянок набряку та/або ущільнення легеневої тканини при запальних та інших процесах у ній, профілактику виникнення ателектазів, спайкового процесу, підвищення загальної витривалості пацієнтів, корекцію м'язової слабкості, подолання стресу, занепокоєння, депресії, нормалізацію сну. Фахівці мультидисциплінарної реабілітаційної команди підбирають для пацієнта, який пережив критичну фазу хвороби, адекватне дихальне та фізичне навантаження, складають план його мобілізації та реабілітації. Це сприяє поверненню пацієнта додому у функціонально повноцінному стані.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У дослідженні було підібрано ряд методів дослідження які поділялися на загальні та клініко-інструментальні, що підбирались для оцінки доменів структури/функцій та активності/участі за МКФ.

Таким чином методи дослідження були наступними:

- аналіз вітчизняних та закордонних джерел з питань реабілітаційного втручання при COVID-19;
- клініко-інструментальні методи:
 - на рівні структури/функцій:
 - 5) Шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale;
 - 6) 6-ти хвилинний тест ходьби;
 - 7) Шкала задишки Борга після фізичного навантаження;
 - 8) Шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності;
 - на рівні активності/участі:
 - 3) Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS);
 - 4) Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).
- методи математичної статистики.

За допомогою *аналізу вітчизняних та закордонних джерел з питань реабілітаційного втручання при COVID-19* вдалось узагальнити інформацію щодо етіології, патогенезу та клінічних особливостей коронавірусної інфекції COVID-19 та систематизувати дані щодо загальних принципів організації реабілітаційного втручання пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією. Всього під час дослідження було вивчено та проаналізовано 53 літературних джерела з яких 11 вітчизняних і 42 закордонних.

Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ). Для визначення індивідуальної маршрутизації пацієнта, який переніс нову коронавірусну інфекцію, викликану COVID-19, при реалізації заходів щодо реабілітаційного втручання, включаючи етап раннього втручання та групу медичної організації, застосовується шкала реабілітаційної маршрутизації [26].

Градації оцінки та опис ШРМ наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).

Значення показника ШРМ (бали)	Опис статусу пацієнта з порушенням функції, структури, обмеження активності та участі (життєдіяльності)
0	Відсутність порушень функцій, структур, життєдіяльність збережена повністю
1	Відсутність проявів порушень функцій, структур, процесів життєдіяльності, незважаючи на наявні симптоми захворювання
2	Легке порушення функцій, структур та процесів життєдіяльності
3	Помірне порушення функцій, структур та процесів життєдіяльності
4	Виражене порушення функцій, структур та процесів життєдіяльності
5	Грубе порушення функції, структур та процесів життєдіяльності
6	Порушення життєдіяльності крайнього ступеня тяжкості

За ШРМ:

- 0 балів відповідає таким характеристикам пацієнта: відсутність порушень функцій, структур, життєдіяльність збережена повністю;

- 1 бал відповідає таким характеристикам пацієнта: може повернутися до колишнього способу життя (робота, навчання), підтримувати колишній

рівень активності та соціального життя; витрачає стільки часу на виконання справ, як і до хвороби; може виконувати фізичне навантаження вище звичайної без слабкості, серцебиття, задишки.;

- 2 бали відповідають таким характеристикам пацієнта: не може виконувати види діяльності (управління транспортним засобом, читання, писання, танці, робота та ін.) з тим ступенем активності, який був до хвороби, але може справлятися з ними без сторонньої допомоги; звичайне фізичне навантаження не викликає вираженої втоми, слабкості, задишки чи серцебиття; відчуття нестачі повітря, слабкість, пітливість, стенокардія розвивається при значному, прискореному або особливо тривалому напруженні (зусиллі); може самостійно себе обслуговувати (сам одягається та роздягається, ходить у магазин, готує просту їжу, може здійснювати невеликі подорожі та переїзди, самостійно пересувається); не потребує спостереження; може проживати один у будинку від тижня та більше без сторонньої допомоги;

- 3 бали відповідають таким характеристикам пацієнта: може пересуватися самостійно без сторонньої допомоги; патологічні симптоми у спокої відсутні, звичайне фізичне навантаження викликає слабкість, стомлюваність, серцебиття, задишку, пітливість, стенокардія розвивається при ходьбі на відстань > 500 м по рівній місцевості, при підйомі на > 1 проліт звичайних сходів, в середньому темпі при нормальних умовах; самостійно одягається, роздягається, ходить у туалет, їсть та виконує індивідуальні види повсякденної активності; потребує сторонньої допомоги при виконанні складних видів активності: приготування їжі, прибирання будинку, похід у магазин за покупками; може проживати один у будинку без сторонньої допомоги від 1 доби до 1 тижня;

- 4 бали відповідають таким характеристикам пацієнта: помірне обмеження можливостей пересування; слабкість, задишка, відчуття нестачі повітря, запаморочення, пітливість, болі в м'язах, стенокардія виникає при ходьбі від 100 до 500 м по рівній місцевості, при підйомі на 1 проліт

звичайних сходинок, в середньому темпі та в нормальних умовах; потребує сторонньої допомоги при виконанні повсякденних завдань: одягання, роздягання, відвідування туалету, прийом їжі та ін.; в звичайному житті потребує догляду; може проживати один у будинку без сторонньої допомоги до 1 доби;

- 5 бали відповідають таким характеристикам пацієнта: хворий комфортно почувається лише в стані спокою або коли прикутий до ліжка, найменші фізичні навантаження призводять до появи вираженої слабкості, пітливості, м'язових болів, серцебиття, задишки, болю в серці, запаморочення; неспроможний пересуватися самостійно без сторонньої допомоги; потребує постійної уваги, допомоги при виконанні всіх повсякденних завдань: одягання, роздягання, туалет, прийом їжі та ін.; цілодобово потребує догляду; не може бути залишений один в будинку без сторонньої допомоги;

- 6 балів відповідають таким характеристикам пацієнта: хронічне порушення свідомості: вітальні функції стабільні; нейром'язові та комунікативні функції глибоко порушені; пацієнт може перебувати в умовах структурного підрозділу медичної організації, яка надає медичну допомогу за профілем «анестезіологія та реаніматологія» (далі – реанімаційне відділення); площа інфільтративних змін легень понад 50%; нейром'язова неспроможність: психічний статус у межах норми, глибокий руховий дефіцит, бульбарні порушення.

Пацієнт, який отримав медичну допомогу з медичної реабілітації на будь-якому етапі та має оцінку стану функціонування та обмеження життєдіяльності (функції, структури, активність та участь пацієнта) згідно з ШРМ 0 – 1 бала не потребує продовження медичної реабілітації.

Шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale – використовується для оцінки рівня болю у тяжких та прикутих до ліжка пацієнтів, що заснована на поведінкових реакціях [19].

Шкала складається з 5 пунктів, що оцінюються від 0 до 2 балів, де 0 –

задовільна реакція, 2 – реакція, що свідчить про біль. Загальна оцінка складає від 0 до 10 балів. Чим вищий бал, тим значніше пацієнт відчуває біль, що проявляється у наступному (таблиця 2.2):

Таблиця 2.2

Шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale

Показник	0	1	2	Оцінка
Обличчя	М'язи обличчя розслаблені	Мімічні м'язи напружені, похмурий погляд	Стислі щелепи, гримаса болю	0-2
Занепокоєння	Пацієнт розслаблений, рухи нормальні	Нечасті неспокійні рухи, зміна положення тіла	Часті неспокійні рухи, включаючи голову, постійні зміни положення тіла	0-2
М'язовий тонус	Нормальний м'язовий тонус	Підвищений тонус, згинання пальців рук та ніг	М'язова ригідність	0-2
Мова	Жодних сторонніх звуків	Рідкісний стогін, крики, хникання та бурчання	Частий чи постійний стогін, крики, хникання та бурчання	0-2
Контактність	Спокійний, охоче співпрацює	Можливо, заспокоїти словом, виконує розпорядження персоналу	Важко заспокоїти словом, негативне ставлення до персоналу, не виконує розпорядження	0-2
Загальна оцінка				0-10

Визначення рівня толерантності до фізичного навантаження проводилося за допомогою *тесту з шестихвилинною ходьбою* до та після

реабілітаційного втручання [31].

Після вимірювання сатурації (SO₂) та ЧСС пацієнтові пропонувалося пройти тест шестихвилинної ходьби. Для тесту використовувався коридор відділення завдовжки 30 метрів із відмітками на кожних 10 метрах. Перед пацієнтом ставилося завдання пройти якнайбільшу дистанцію за 6 хвилин у комфортному йому темпі, при цьому дозволялося уповільнювати темп чи зупинитися за необхідності, при цьому секундомір продовжував відраховувати час. Весь час тесту за пацієнтом спостерігала медична сестра та фізичний терапевт. Після реєстрації пройденої дистанції пацієнту повторно проводився вимір SO₂ та ЧСС. У разі виникнення у пацієнта: біль за грудиною, важка задишка (за шкалою Борга >8), спазму м'язів нижніх кінцівок, порушення рівноваги, профузного поту, раптової блідості, зниження сатурації до 86%, запаморочення – слід припинити тест негайно.

Ступінь тяжкості задишки після тестування оцінювали з допомогою шкали Борга (таблиця 2.3) [12].

Таблиця 2.3

Шкала задишки Борга

0 балів	0,5 балів	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали
Відсутня	Дуже-дуже слабка	Дуже слабка	Легка	Помірна	Сильна
5 балів	6 балів	7 балів	8 балів	9 балів	10 балів
Дуже сильна	Тяжка	Дуже-дуже сильна	Дуже тяжка	Дуже-дуже тяжка	Мак- симальна

Також, відповідно до клінічних рекомендацій, ступінь тяжкості задишки при повсякденній діяльності оцінювали за допомогою шкали задишки mMRC (Modified Medical Research Council) до та після реабілітаційного втручання, наведено в таблиці 2.4.

Шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council)

Ступінь	Тяжкість	Характеристика
0	Відсутня	Задишка не турбує, за винятком дуже інтенсивного навантаження
1	Легка	Задишка при швидкій ходьбі або підйомі на невелике піднесення
2	Середня	Задишка змушує хворого йти повільніше в порівнянні з іншими людьми того ж віку, або виникає необхідність робити зупинки при ходьбі у своєму темпі по рівній поверхні
3	Тяжка	Задишка змушує хворого робити зупинки при ходьбі на відстань близько 100 м або за кілька хвилин ходьби по рівній поверхні
4	Дуже тяжка	Задишка робить неможливим для хворого вихід за межі свого будинку, або задишка з'являється при вдяганні та роздяганні

Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) розроблена для первинного виявлення депресії та тривоги в умовах загальномедичної практики [44].

Якщо у пацієнта афазія чи інші проблеми з комунікацією (інтубація, ШВЛ), оцінка не проводиться, виняток – повне розуміння пацієнтом інструкцій, тоді фахівець читає тест пацієнту, пацієнт заздалегідь обумовленими знаками вибирає відповідь. У найгострішу фазу захворювання (інсульт, травма або інфаркт), коли пацієнт відчуває стрес, тестування недоцільно: висока ймовірність хибнопозитивного або хибнонегативного результату. Винятком є, коли за відсутності мови хворий когнітивно повноцінний і може заповнювати опитувальник письмово. Якщо пацієнт непритомний, оцінка не проводиться.

Інструкція. Кожному твердженню шкали HADS відповідають 4 варіанти відповіді. Пацієнта просять вибрати ту відповідь, яка відповідає його стану протягом останніх 7 днів, потім бали підсумовуються окремо для кожної частини (Додаток А).

Інтерпретація:

- 0-7 балів – норма: відсутність достовірно виражених симптомів тривоги/депресії;
- 8-10 балів – субклінічно виражена тривога/депресія;
- 11 балів і вище – клінічно виражена тривога/депресія.

Методи математичної статистики. Статистична обробка даних проводилася з використанням програми Microsoft Office Excel 2013. Розраховували мінімальне та максимальне значення, середні величини параметрів, стандартне відхилення. При $p < 0,05$ відмінності вважали достовірними.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося в умовах Комунального некомерційного підприємства Балаклійської міської ради Харківської області «Балаклійська клінічна багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування» протягом 2021-2022 навчальних років у три етапи.

На першому етапі дослідження було обрано наукового керівника і тему магістерської роботи, також обґрунтовано актуальність дослідження та підібрано контингент пацієнтів. На цьому етапі було здійснено написання першого розділу магістерської роботи який був присвячений огляду літератури з питань сучасної концепції лікування вірусної пневмонії COVID-19.

На другому етапі дослідження було розроблено алгоритм реабілітаційного втручання та підібрано ряд методів обстеження для оцінки вихідного стану пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі

раннього втручання. Також на цьому етапі було здійснено безпосереднє реабілітаційне втручання в умовах клінічного закладу. Другий етап дослідження передбачав написання другого розділу магістерської роботи що був присвячений організації та методам дослідження.

На третьому етапі дослідження визначалась ефективність проведеного експерименту із залученням пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання. На цьому етапі здійснено узагальнення результатів дослідження та оформлення третього розділу магістерської роботи, що присвячений безпосередньо програмі фізичної терапії та результатам дослідження.

У дослідження увійшло 22 пацієнти віком від 30 до 56 років, що були госпіталізовані у відділення реанімації та інтенсивної терапії з діагнозом COVID-19-асоційована пневмонія та перебували на апараті ШВЛ. Середній вік пацієнтів склав $43,2 \pm 0,2$ роки.

Програма фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) впроваджувалася на 2-му етапі реабілітації таких пацієнтів в умовах відділення медичної реабілітації цілодобового перебування.

Критерії включення пацієнтів у дослідження:

- наявність реабілітаційного потенціалу (за оцінкою реабілітаційної команди пацієнт може бути безпечно відлучений від ШВЛ, стабільний за вітальними показниками);
- 7 днів з моменту встановлення діагнозу COVID-19;
- не менше 72 годин без лихоманки та жарознижувальних засобів;
- відсутність негативної динаміки, підтвердженої інструментальними методами дослідження (за даними комп'ютерної томографії (рентгена) чи ультразвукового дослідження легень);
- з оцінкою за шкалою реабілітаційної маршрутизації (ШРМ) – 4-5 балів;
- пацієнти з оцінкою по ШРМ 3–2 бали, які потребують медичної реабілітації та відповідні за критеріями для 3-го етапу, за відсутності

можливості відвідувати поліклініку, у тому числі із соціальних та епідемічних причин.

Висновки до розділу 2

У дослідженні було підбрано ряд методів дослідження які поділялися на загальні та клініко-інструментальні, що підбирались для оцінки доменів структури/функцій та активності/участі за МКФ: аналіз вітчизняних та закордонних джерел з питань реабілітаційного втручання при COVID-19; клініко-інструментальні методи: на рівні структури/функцій: шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale; 6-ти хвилинний тест ходьби; шкала задишки Борга після фізичного навантаження; шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності; на рівні активності/участі: госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS); шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ); методи математичної статистики.

Дослідження проводилося в умовах Комунального некомерційного підприємства Балаклійської міської ради Харківської області «Балаклійська клінічна багатопрофільна лікарня інтенсивного лікування» протягом 2021-2022 навчальних років у три етапи. У дослідження увійшло 22 пацієнти віком від 30 до 56 років, що були госпіталізовані у відділення реанімації та інтенсивної терапії з діагнозом COVID-19-асоційована пневмонія та перебували на апараті ШВЛ. Середній вік пацієнтів склав $43,2 \pm 0,2$ роки. Програма фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) впроваджувалася на 2-му етапі реабілітації таких пацієнтів в умовах відділення медичної реабілітації цілодобового перебування.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОРОНАВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ (COVID-19) НА ЕТАПІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ

3.1 Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання

Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання складає:

I. Обстеження:

на рівні структури/функцій:

Шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale;

6-ти хвилинний тест ходьби;

Шкала задишки Борга після фізичного навантаження;

Шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності;

на рівні активності/участі:

Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS);

Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).

II. Планування втручання (програма фізичної терапії) (рис. 3.1):

1. Засоби легеневої терапії

2. Терапія м'язової дисфункції.

III. Проведення втручання (програма фізичної терапії).

IV. Оцінка втручання (оцінка ефективності програми фізичної терапії).

Категоріальний профіль пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19), що брали участь у програмі фізичної терапії було складено за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (таблиця 3.1).



Рис. 3.1 Планування втручання пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання (програма фізичної терапії)

Таблиця 3.1

Категоріальний профіль пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19)

Проблеми пацієнта на рівні структура/функції активність/участь	Методи обстеження	Значення за МКФ
Проблеми зі зміною і підтриманням положення тіла	Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ);	d410-d429
Проблеми з пересуванням	6-ти хвилинний тест ходьби	d450-d469
Проблеми з гігієною	Шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ)	d510
Проблеми з одяганням		d520
Проблеми з доглядом за частинами тіла		d540

Продовження таблиці 3.1		
Відчуття болю	Шкала поведінки больової BPS Behavioral Pain Scale	b280
Порушення ритму, темпу, глибини дихання	Шкала задишки Борга після фізичного навантаження; Шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності	b4400 b4401 b4402
Обмеження загальних міжособистісних відносин	Госпітальна шкала тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)	d710-d729
Прогалини в головних сферах життя (робота і зайнятість, навчання, інтереси)		d840-d859

Засоби легеневої терапії.

Дихальні вправи.

При коронавірусній пневмонії для зменшення перфузійних порушень та зниження дихальних об'ємів, поліпшення вентиляційної здатності легень, необхідно проведення дихальних вправ, що зачіпають інспіраторну мускулатуру, що впливає на всі аспекти легеневої вентиляції. При впливі на патерн дихання відбувається зменшення навантаження на альвеоли за рахунок зниження опору та покращення вентиляції в бронхах. Особливо це важливо для пацієнтів, які перебувають у «прон-позиції», за якої найчастіше страждає даний вид мускулатури.

Тривалість та інтенсивність занять підбирається індивідуально. Рекомендована кількість підходів 3-4 рази на день, тривалістю від 5 до 20 хвилин.

Для відновлення дихальних м'язів використовуються вправи:

- на видих із невеликим опором через зімкнуті губи;

- з подовженим вдихом;
- спрямовані на тренування діафрагми (діафрагмальне дихання).

Методичні вказівки: дозування навантаження, поєднання спеціальних дихальних вправ із загальнорозвиваючими завжди індивідуальні. Тривалість до 15 хвилин, 3-4 десь у день, темп повільний. Тренування починається з дихальної гімнастики, що покращує роботу дихальної мускулатури. Вправи на активацію вдиху слід поєднувати з глибоким видихом через нещільно зімкнуті губи, вдих при цьому відбувається через ніс. Час видиху довший від вдиху.

1. Вихідне положення: стоячи чи сидячи, руки лише на рівні плечей зігнуті у ліктях, долоні звернені один до одного, пальці – вгору. Глибокий вдих – повільний круговий рух руками, з'єднуємо лопатки один з одним. Тривалий видих – з'єднуємо долоні на рівні грудей і щосили натискаємо однією долонею на іншу, 4-6 разів.

2. Вихідне положення: стоячи чи сидячи, руки лише на рівні плечей зігнуті у ліктях, долоні звернені один до одного, пальці – вгору. Глибокий вдих – піднімаємо руки над головою, повільний видих, заводячи руки за голову, а потім убік, 4-6 разів.

3. «Діафрагмальне дихання». Вихідне положення: сидячи або стоячи з прямою спиною, злегка нахилившись уперед, права рука на грудях, ліва – на животі. Дихання 2животом2; вдих – живіт йде вперед (наче наповнюється повітрям), при видиху – живіт втягується всередину (звільняється від повітря). Видих проводиться через зімкнуті губи, 4-6 разів.

Форсований експіраторний маневр із форсованим видихом.

Форсований експіраторний маневр із форсованим видихом є найефективнішою методикою при необхідності мобілізації секрету легень. Цей вид вправ застосовується за наявності непродуктивного кашлю, хронічної гіперсекреції слизу, відсутності кашльового рефлексу.

Методичні вказівки: дозування навантаження та інтенсивність залежать від індивідуальних здібностей людини, 2-4 рази на день.

Вихідне положення: сидячи чи інші позиції. Глибокий вдих, різкий видих з відкритим ротом та з відкритою голосовою щілиною з використанням м'язів живота та грудей. Потім розслаблене діафрагмальне дихання 1 хв. Цикл 2-4 рази, 2-4 рази на день.

Метод активного циклічного дихання.

Методика широко застосовується при недостатньому відходженні мокротиння для очищення дихальних шляхів. Це найбільш адаптований метод під індивідуальні особливості пацієнта. Даний вид терапії можна застосовувати у будь-якому положенні тіла, але позиція сидячи найбільш ефективна.

Методичні вказівки: дозування навантаження та інтенсивність залежить від тяжкості стану пацієнта, фізичного стану. Тривалість 10-30 хв щодня, 2-4 десь у день.

Вихідне положення: сидячи або напівсидячи (положення Фаулера). Декілька хвилин розслабленого «діафрагмального дихання». Глибокий вдих із тривалим видихом, 3-4 рази. Потім розслаблене діафрагмальне дихання 1 хв. Глибокий вдих, різкий видих з відкритим ротом та з відкритою голосовою щілиною з використанням м'язів живота та грудей, 2-3 рази. Знову розслаблене «діафрагмальне дихання», цикл 2-4 рази.

Постуральний (позиційний) дренаж.

Даний метод застосовується для полегшення відходження мокротиння шляхом прийняття спеціально заданого положення тіла, при якому зона ураження легень знаходиться вище місця біфуркації трахеї.

Методичні вказівки: Постуральний дренаж з відкашлюванням проводиться завжди натошак вранці, при великій кількості мокротиння – вранці і ввечері. Для поліпшення відходження призначаються муколітичні препарати, питво, інгаляції. Дренажне положення людини лежачи на похилій поверхні (верхня частина тулуба нижче горизонтальної площини на 30-45°) або звисившись з ліжка. Початок дренажу слід проводити з боку ураженої легені, закінчувати з боку здорової. Тривалість з 5-10 хвилин на день із

поступовим збільшенням до 30-40 хвилин.

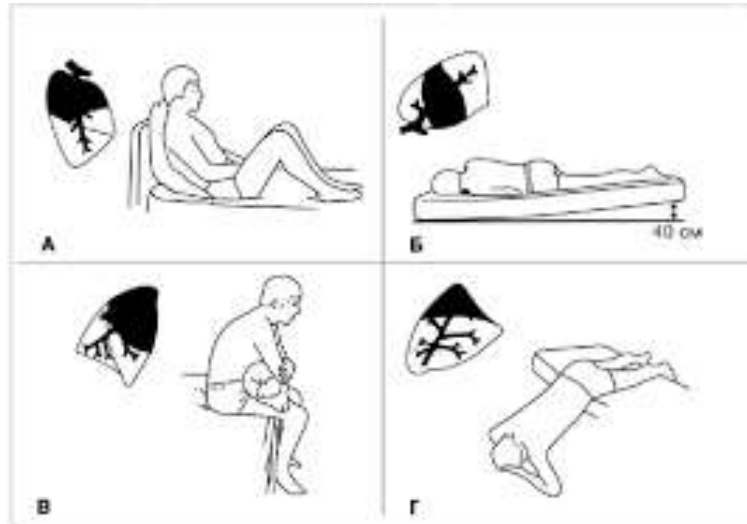


Рис. 3.2 Постуральний (позиційний) дренаж

Вихідне положення: лежачи на боці на похилій площині або звисившись з ліжка. Виконується діафрагмальне дихання з чергуванням відкашлювання мокротиння, при якому можливе застосування здавлення грудної клітки в момент кашлю, перкусія або вібротерапія. Поперемінно з лівого та правого боків, до 40 хв.

Терапія м'язової дисфункції.

Враховуючи, що вірусна пневмонія – процес гострий, відновлення фізичної активності не завжди необхідно, оскільки під час захворювання не завжди відбувається ушкодження скелетної мускулатури. Однак, при тяжкому перебігу пневмонії або тривалому знаходженні в стаціонарі (більше 10 днів) виникає необхідність відновлення сили скелетної мускулатури через стрімку її втрату [16].

Для тренування можна використовувати гантелі, обтяжувачі, степери, велоергометри та тредмілл. Під час занять необхідно звертати увагу на патерн дихання, всі вправи виконуються повільно з тривалим вдихом та видихом із опором (вправи для верхньої та нижньої групи м'язів).

Спеціальні фізичні вправи.

Загальні протипоказання до призначення активного рухового режиму та спеціальних вправ:

- кровотечі різної локалізації;
- дихальна недостатність III ст.;
- серцева недостатність III ст.;
- гнійні та інші інфекційні процеси у гострій стадії;
- розвиток тромбозу та тромбоемболії;
- тяжкі реакції на екзогенні та ендogenous фактори: шок, колапс, алергія, анафілаксія та ін.;
- інтоксикація;
- виражений больовий синдром.

Вправи для верхньої групи м'язів.

Методичні вказівки: для тренування верхньої групи м'язів проводяться вправи з гантелями, обтяжувачами для рук, спортивною гумою разом із дихальними вправами. Гантелі мають бути вагою 1 кг, 1,5 кг, 2 кг.

1. Вихідне положення: стоячи, гантелі у руках. Підняти гантелі догори, до плечей і зробити вдих, опустити гантелі вниз і зробити видих. Усі вправи виконуються повільно, 4-6 разів.

2. Вихідне положення: стоячи, гантелі у руках, опущених з обох боків. Виконуємо кругові рухи руками в плечах уперед 8 разів і 8 разів назад. Дихання довільне.

3. Вихідне положення: стоячи біля стіни, притулившись лопатками, в руках гантелі. Вдих – гантелі піднімаємо нагору до плечей. Видих – гантелі прямують донизу, 4-6 разів.

4. Вихідне положення: стоячи, гантелі у руках, опущених з обох боків. Спільно з вдихом ковзаючи з боків, підйом гантелі до пахвової ділянки. Видих – опускаємо руки, також ковзаючи з боків, 4-6 разів.

5. Вихідне положення: стоячи, одна з ніг відставлена назад. Гантелі вільно висять у руках. Працюємо з рукою з боку відставленої ноги (якщо відставлена права нога, то працює права рука). Мах рукою назад – вдих, потім на видиху рука йде вперед і притискається до правого плеча. Спочатку цю вправу виконують кожною рукою по 4 рази, потім можна збільшувати

число разів до 8. Потім міняємо руки та ноги. Відставлено ліву ногу, махи виконує ліва рука.

6. Вихідне положення: стоячи або сидячи, руки з гантелями знаходяться на рівні грудей. Розвести руки в сторони і виконати вдих, на видиху повернути руки з гантелями у вихідне положення, 4-6 разів.

7. Вихідне положення: на ліжку сидячи, спортивна гума за середину обкручена за ручку ліжка. На вдих підтягування гуми до себе, вихід – повільне випрямлення рук, 10 разів.

Вправи для нижньої групи м'язів:

1. Вихідне положення: сидячи на стільці, приставленому до ліжка. Вдих – підйом зі стільця, видих – посадка на стілець, (при цьому можна спиратися на ліжко за потреби), 10 разів.

2. Вихідне положення: сидячи на стільці, під ногами м'яч розміром з баскетбольний (краще використовувати з обтяженням 2-3 кг). Крутимо м'яч від носка до п'яти спочатку однією ногою, потім іншою. Потім – кручення м'яча обома ногами, 10 разів.

3. Ходьба на степері з акцентом на правильне рівномірне дихання. Вдих через ніс, видих через зімкнуті гути, 30 разів.

Інспіраторний тренінг за допомогою використання тренажерів, що створюють опір з граничним навантаженням, сприятливо впливає на відновлення функції легень та їхню вентиляційну здатність [22]. Даний пристрій має мундштук і градуйований пружинний клапан, який відкривається тоді, коли створюваний інспіраторний тиск пацієнтом перевищує опір пружини. Видих відбувається безперешкодно через рухомий експіраторний клапан. У тренажері створюється ступінчастий опір, який можна поступово посилювати. Тренувальний режим становить по 5 хв 3 рази у день, за недостатньої фізичної підготовки – по 20 дихальних рухів 3-4 рази у день. Цей вид вправ позитивно впливає на збільшення життєвої ємності легень та його функцію, підвищуючи толерантність до фізичних навантажень, зменшуючи вираженість задишки.

Використання інспіраторних м'язових тренажерів дозволяє впливати не тільки на інспіраторну мускулатуру, але і на експіраторну, яка активізується за інспіраторними м'язами.

Дихальні тренажери з негативним тиском при видиху (флаттери, шекери, акапелли) використовуються для посилення відходження мокротиння. Вони не тренують м'язи, але за рахунок негативного тиску при видиху створюють додатковий опір, який дає поштовх для відкашлювання мокротиння.

Вібраційно-перкусійна терапія.

Патологічний процес при COVID-19 зачіпає велику кількість структур у легенях, тому для відновлення їх вентиляційної здатності, зменшення фіброзних змін застосовується ефективний метод високочастотної осциляції грудної клітки разом із компресією. Використання інспіраторного тренінгу недостатньо [31].

Даний метод поєднує в собі механічну дію високочастотної вібрації та компресії на грудну клітину, в результаті якої відбувається відновлення дренажної функції легень, покращення кровопостачання. Прилад, що здійснює цей вплив, може впливати на функціональні та об'ємні показники легень, покращувати вентиляцію в альвеолах за рахунок позитивного тиску (дослідження Antonello Nicoloni; Rainer Gloeck) та є безпечним для пацієнтів з дихальною недостатністю.

Вібраційно-компресійний апарат складається з жилета, з'єданого двома трубками з генератором повітряного тиску, який швидко нагнітає та випускає з нього повітря. Створюється пасивний рух грудної клітки за рахунок стиснення та розслаблення. Частота вібрацій та тиску створюється за допомогою налаштування приладу: частота від 1-20 Гц, тиск від 1-12 Бар.

Методичні вказівки: процедура проводиться натщесерце або через кілька годин після їжі. Для поліпшення відходження секрету призначаються муколітичні препарати, питво, інгаляції. Перед початком роботи, під жилет одягається бавовняна футболка. Положення пацієнта може бути будь-яким,

час процедури до 30 хв., по 2-3 рази в домашніх умовах та 3-4 в умовах стаціонару. Під час процедури слід робити перерву кожні 5 хвилин для форсованого експіраторного маневру з форсованим видихом.

Електроміостимуляція.

Нейром'язова електрична стимуляція (НМЕС) скелетних м'язів є альтернативним методом реабілітації, що впливає на скорочення м'язів, їх роботу без застосування фізичних тренувань. НМЕС проводиться згідно протоколу, в якому інтенсивність (амплітуда), частота збудження, тривалість та форма електричної хвилі підбираються так, щоб досягти бажаного ефекту [5].

Електрична амплітуда (інтенсивність) стимулу визначає силу скорочення м'язів. Скорочення м'язів, спричинене електронною стимуляцією, не призводить до задишки, має мінімальні вимоги до роботи серцево-судинної системи, оминає мотиваційні та психологічні аспекти, які виникають при звичайних фізичних тренуваннях.

НМЕС використовується, насамперед, для пацієнтів із вираженою слабкістю периферичних м'язів; це прикуті до ліжка пацієнти, які зазвичай отримують механічну вентиляцію, з вираженою дисфункцією периферичних м'язів. Для пацієнтів з тяжкою дихальною недостатністю, поганою переносимістю фізичних тренувань через тяжкість стану застосування НМЕС покращує силу верхніх і нижніх кінцівок, зменшує задишку при фізичному навантаженні, тим самим скорочуючи час на відновлення пацієнта.



Рис. 3.3 Електроміостимуляція

Методичні вказівки: форма імпульсних струмів прямокутна або експоненційна, амплітуда – 20-40 В, тривалість імпульсів 0,5-10 мс, частота проходження – 18-20 за хвилину. Чотири електроди, з'єднані еластичною стрічкою, закріплюють на грудній клітці в ділянці проекції діафрагми. Передні електроди розташовують між навколорудинною і передньою паховою лініями і з'єднують з катодом, а задні – по хребетних лініях на рівні Th_{IX-XII} і підключають до анода. Тривалість процедури до 30 хвилин, по 10-12 вправ за один раз.

3.2 Результати застосування програми фізичної терапії

Динаміка оцінки за шкалою реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).

На початку впровадження програми фізичної терапії оцінка індивідуальної маршрутизації пацієнта, який переніс нову коронавірусну інфекцію, викликану COVID-19, при реалізації заходів щодо реабілітаційного втручання у середньому становила $4,4 \pm 0,2$ балів, що відповідало вираженим порушенням функцій, структур та процесів життєдіяльності (таблиця 3.2). Пацієнти мали обмеження можливостей пересування; слабкість, задишку, відчуття нестачі повітря, запаморочення, пітливість, болі в м'язах, стенокардію яка виникала при ходьбі від 100 до 500 м по рівній місцевості, при підйомі на 1 проліт звичайних сходинок, в середньому темпі та в нормальних умовах; пацієнти потребували сторонньої допомоги при виконанні повсякденних завдань: одягання, роздягання, відвідування туалету, прийом їжі та ін.

Таблиця 3.2

Оцінка за шкалою реабілітаційної маршрутизації ШРМ (у балах)

Показник	На початку	Після втручання	Стандартне відхилення
ШРМ	$4,4 \pm 0,2$	$2,3 \pm 0,1$	$p < 0,05$

Після завершення раннього реабілітаційного втручання у пацієнтів з COVID-19 зазначалося достовірне зниження оцінка індивідуальної маршрутизації за ШРМ на $2,1 \pm 0,1$ бали, у середньому становила $2,3 \pm 0,1$ балів, що відповідало легким порушенням функцій, структур та процесів життєдіяльності (рис. 3.4). Пацієнти не могли виконувати деякі види діяльності (управління транспортним засобом, читання, писання, танці, робота та ін.) з тим ступенем активності, який був до хвороби, але могли справлятися з ними без сторонньої допомоги; звичайне фізичне навантаження не викликало вираженої втоми, слабкості, задишки чи серцебиття; відчуття нестачі повітря, слабкість, пітливість, стенокардія розвивалася при значному, прискореному або особливо тривалому напруженні (зусиллі); пацієнти могли самостійно себе обслуговувати (сам одягається та роздягається, ходить у магазин, готує просту їжу, може здійснювати невеликі подорожі та переїзди, самостійно пересувається).

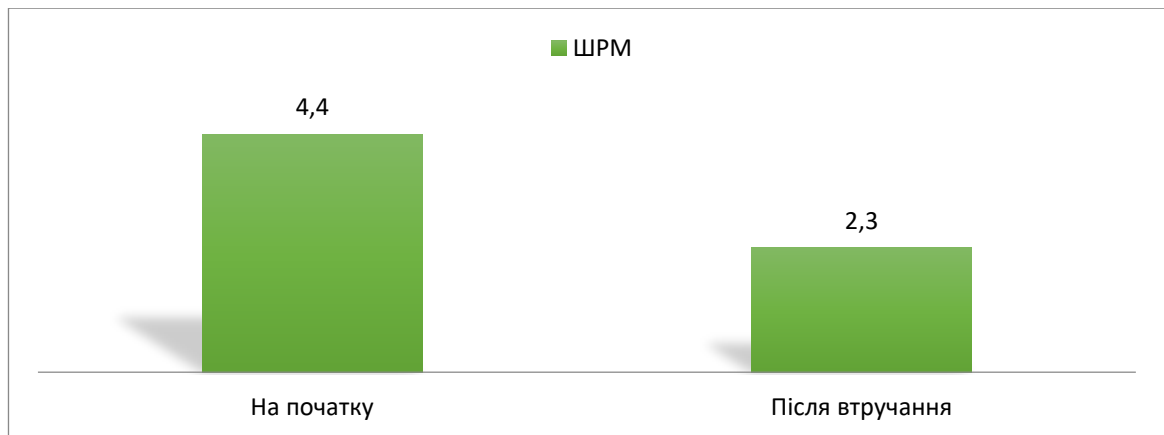


Рис. 3.4 Динаміка оцінки за шкалою реабілітаційної маршрутизації ШРМ (у балах)

Динаміка рівня болю за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale.

На початку впровадження програми фізичної терапії оцінка рівня болю у пацієнтів з COVID-19 за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale у середньому становила $8,1 \pm 0,5$ балів, що відповідало вираженому, майже максимальному болю (таблиця 3.3). Пацієнти мали напружені мимічні

м'язи, похмурий погляд; у пацієнтів виникали часті неспокійні рухи, включаючи голову, постійно змінювали положення тіла; пацієнти могли часто кричати, стогнати та бурчати.

Таблиця 3.3

Оцінка рівня болю за шкалою больової поведінки
BPS Behavioral Pain Scale (у балах)

Показник	На початку	Після втручання	Стандартне відхилення
Рівень болю	8,1±0,5	3,7±0,4	p<0,05

Після завершення раннього реабілітаційного втручання у пацієнтів з COVID-19 зазначалося достовірне зниження рівня болю за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale на 4,4±0,1 бали, у середньому становила 3,7±0,4 балів, що відповідало майже відсутності болю (рис. 3.5). Пацієнти мали розслаблені м'язи обличчя, нормальні рухи і м'язовий тонус, були спокійні і не вживали сторонніх звуків.

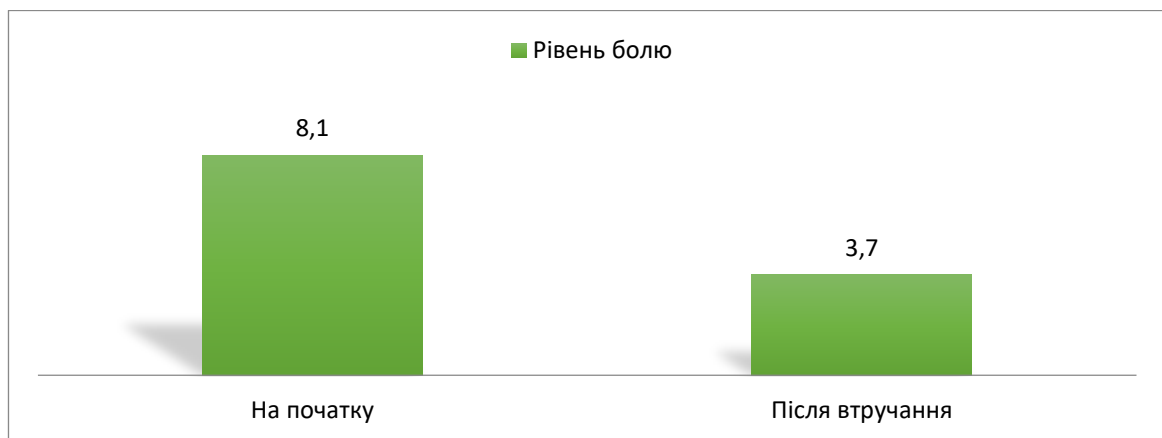


Рис. 3.5 Динаміка рівня болю за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale (у балах)

Динаміка тяжкості задишки після фізичного навантаження за шкалою Борга.

На початку впровадження програми фізичної терапії оцінка рівня задишки після фізичного навантаження у пацієнтів з COVID-19 за шкалою Борга у середньому становила 7,6±0,1 балів, що відповідало дуже-дуже

сильній задишці за шкалою (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Оцінка тяжкості задишки після фізичного навантаження
за шкалою Борга (у балах)

Показник	На початку	Після втручання	Стандартне відхилення
Задишка	7,6±0,1	3,4±0,2	p<0,05

Після завершення раннього реабілітаційного втручання у пацієнтів з COVID-19 зазначалося достовірне зниження задишки після фізичного навантаження за шкалою Борга на $4,2\pm 0,9$ бали, у середньому становила $3,4\pm 0,2$ балів, що відповідало помірній задишці після фізичного навантаження (рис. 3.6).

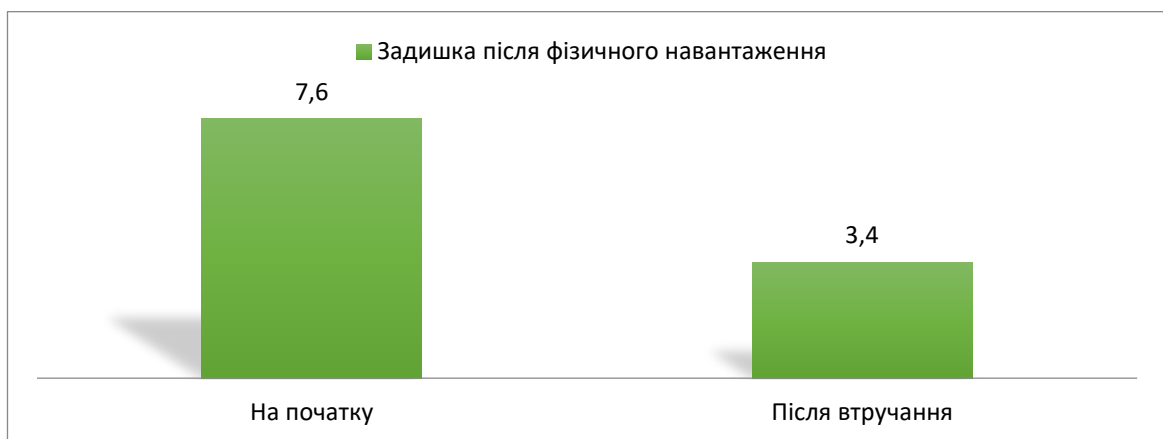


Рис. 3.6 Динаміка тяжкості задишки після фізичного навантаження за шкалою Борга (у балах)

Динаміка тяжкості задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC (Modified Medical Research Council).

На початку впровадження програми фізичної терапії оцінка тяжкості задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC у пацієнтів з COVID-19 у середньому становила $3,5\pm 0,3$ балів, що відповідало тяжкому рівню задишки (таблиця 3.5). Задишка змушувала пацієнтів робити зупинки при ходьбі на відстань близько 100 м або за кілька хвилин ходьби

по рівній поверхні.

Таблиця 3.5

Оцінка тяжкості задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC (Modified Medical Research Council) (у балах)

Показник	На початку	Після втручання	Стандартне відхилення
Задишка	3,5±0,3	2,1±0,2	p<0,05

Після завершення раннього реабілітаційного втручання у пацієнтів з COVID-19 зазначалося достовірне зниження рівня задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC на $1,4 \pm 0,1$ бали, у середньому становила $2,1 \pm 0,2$ балів, що відповідало середній тяжкості задишки за шкалою (рис. 3.7). Задишка змушувала пацієнтів ходити повільніше в порівнянні з іншими людьми того ж віку, або викликала необхідність робити зупинки при ходьбі у нормальному темпі по рівній поверхні.



Рис. 3.7 Динаміка тяжкості задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC (Modified Medical Research Council) (у балах)

Динаміка рівня депресії та тривоги за госпітальною шкалою HADS.

На початку впровадження програми фізичної терапії оцінка рівня депресії та тривоги у пацієнтів з COVID-19 за шкалою HADS у середньому становила $11,4 \pm 0,6$ балів, що відповідало клінічно вираженій тривозі та

депресії (таблиця 3.6).

Таблиця 3.6

Оцінка рівня депресії та тривоги за госпітальною шкалою HADS (у балах)

Показник	На початку	Після втручання	Стандартне відхилення
Тривога/депресія	11,4±0,6	6,6±0,2	p<0,05

Після завершення раннього реабілітаційного втручання у пацієнтів з COVID-19 зазначалося достовірне зниження рівня депресії та тривоги за шкалою HADS на $4,8\pm 0,4$ бали, у середньому становила $6,6\pm 0,2$ балів, що відповідало відсутності достовірно виражених симптомів тривоги/депресії (рис. 3.8).

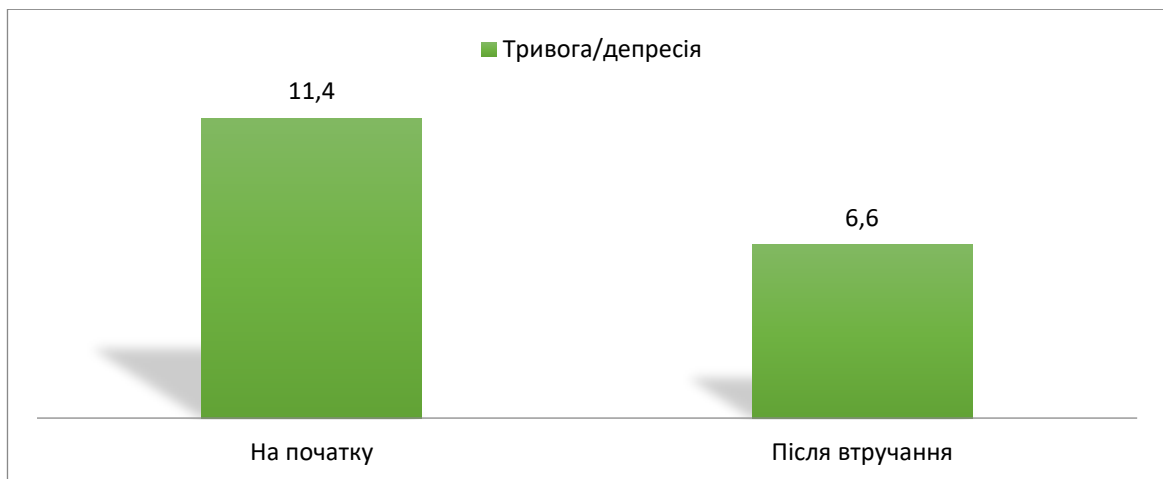


Рис. 3.8 Динаміка рівня депресії та тривоги за госпітальною шкалою HADS (у балах)

Таким чином аналізуючи результати оцінки реабілітаційного обстеження можна зробити висновок про ефективність розробленого алгоритму програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання, що підтверджена отриманими даними клінічно-інструментальних методів дослідження.

Висновки до розділу 3

Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання складав такі етапи: обстеження на рівні структури/функцій та на рівні активності/участі за МКФ; планування втручання (програма фізичної терапії); проведення втручання (програма фізичної терапії); оцінка втручання (оцінка ефективності програми фізичної терапії). Категоріальний профіль пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19), що брали участь у програмі фізичної терапії було складено за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. Програма фізичної терапії включала засоби легеневої терапії (постуральний дренаж, дихальні вправи, форсований експіраторний маневр із форсованим видихом, метод активного циклічного дихання) та терапію м'язової дисфункції (спеціальні фізичні вправи, інспіраторний тренінг, вібраційно-перкусійна терапія, електростимуляція).

Аналізуючи результати оцінки реабілітаційного обстеження можна зробити висновок про ефективність розробленого алгоритму програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання, що підтверджена отриманими даними клінічно-інструментальних методів дослідження, а саме: достовірне зниження оцінка індивідуальної маршрутизації за ШРМ на $2,1 \pm 0,1$ бали; зниження рівня болю за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale на $4,4 \pm 0,1$ бали; зниження задишки після фізичного навантаження за шкалою Борга на $4,2 \pm 0,9$ бали; зниження рівня задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC на $1,4 \pm 0,1$ бали; зниження рівня депресії та тривоги за шкалою HADS на $4,8 \pm 0,4$ бали.

ВИСНОВКИ

1. Поява COVID-19 та поширення його у світі поставило перед фахівцями охорони здоров'я завдання, пов'язані зі швидкою діагностикою інфекції, викликаній новим коронавірусом, наданням спеціалізованої медичної допомоги, реабілітації та вторинної профілактики. Нині відомості про епідеміологію, клінічні особливості та лікування накопичуються та обговорюються фахівцями в режимі реального часу. Інформація про первинну, вторинну профілактику та фізичну терапію цього захворювання обмежені. Основними напрямками фізичної терапії пацієнтів із COVID-19 є: реабілітація респіраторної функції; реабілітація м'язової дисфункції; реабілітація неврологічних, психологічних та когнітивних функцій; нутритивна реабілітація; реабілітація коморбідних розладів; медикаментозна реабілітація (профілактика пізніх тромбозів та тромбоемболій).

Заходи щодо фізичної терапії пацієнтів з коронавірусною пневмонією або респіраторну реабілітацію слід проводити команді спеціалістів з фізреабілітаційної медицини (мультидисциплінарна реабілітаційна команда), що складається з лікаря, фізичного терапевта, лікаря фізіотерапії, інструктора-методиста з лікувальної фізкультури, палатної медсестри та інших фахівців, які пройшли підготовку в рамках спеціальних програм додаткової професійної освіти, спрямованих на відновлення функцій зовнішнього дихання, транспорту та утилізації кисню тканинами, органами та системами, відновлення толерантності до навантажень, психоемоційної стабільності, повсякденної активності та участі.

2. У дослідженні було підібрано ряд клініко-інструментальних методів обстеження, що підбирались для оцінки доменів структури/функцій та активності/участі за МКФ: шкала больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale; 6-ти хвилинний тест ходьби; шкала задишки Борга після фізичного навантаження; шкала задишки mMRC (Modified Medical Research Council) при повсякденній діяльності; на рівні активності/участі: госпітальна шкала

тривоги і депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS); шкала реабілітаційної маршрутизації (ШРМ).

3. Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання складав такі етапи: обстеження на рівні структури/функцій та на рівні активності/участі за МКФ; планування втручання (програма фізичної терапії); проведення втручання (програма фізичної терапії); оцінка втручання (оцінка ефективності програми фізичної терапії). Категоріальний профіль пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19), що брали участь у програмі фізичної терапії було складено за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. Програма фізичної терапії включала засоби легеневої терапії (постуральний дренаж, дихальні вправи, форсований експіраторний маневр із форсованим видихом, метод активного циклічного дихання) та терапію м'язової дисфункції (спеціальні фізичні вправи, інспіраторний тренінг, вібраційно-перкусійна терапія, електростимуляція).

4. Аналізуючи результати оцінки реабілітаційного обстеження можна зробити висновок про ефективність розробленого алгоритму програми фізичної терапії пацієнтів із коронавірусною інфекцією (COVID-19) на етапі раннього втручання, що підтверджена отриманими даними клінічно-інструментальних методів дослідження, а саме: достовірне зниження оцінка індивідуальної маршрутизації за ШРМ на $2,1 \pm 0,1$ бали; зниження рівня болю за шкалою больової поведінки BPS Behavioral Pain Scale на $4,4 \pm 0,1$ бали; зниження задишки після фізичного навантаження за шкалою Борга на $4,2 \pm 0,9$ бали; зниження рівня задишки при повсякденній діяльності за шкалою задишки mMRC на $1,4 \pm 0,1$ бали; зниження рівня депресії та тривоги за шкалою HADS на $4,8 \pm 0,4$ бали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белкин АА, Авдюнина ИА, Варако НА, Зинченко ЮП. и др. Реабилитация в интенсивной терапии. Клинические рекомендации. Вестник восстановительной медицины. 2017; 2 (78): 139-43.
2. ВОЗ. Критерии для отмены режима изоляции в отношении пациентов с COVID-19. Научная справка. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020.
3. ВОЗ. Табакокурение и COVID-19. Заявление ВОЗ от 11 мая 2020 г. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020.
4. Гусев ЕИ, Мартынов МЮ, Бойко АН, Вознюк ИА, Лащ НЮ, Сиверцева СА, Спирин НН, Шамалов НА. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и поражение нервной системы: механизмы неврологических расстройств, клинические проявления, организация неврологической помощи Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(6):7-16.
5. Клиническое ведение тяжелой острой респираторной инфекции. Методическое пособие. Версия, адаптированная для борьбы с COVID-19. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2020.
6. Малявин АГ, Бабак СЛ, Горбунова МВ. Респираторная реабилитация пост-COVID-19 пациентов. Архив внутренней медицины. 2021. 1 (11): 22-33.
7. Малявин АГ, Самсонова МВ, Зайратьянц ОВ. Патоморфологические изменения в лёгких при COVID-19: клинические и терапевтические параллели. 2020;5:35-46.
8. Мачулина ИА, Шестопапов АЕ, Петрова МВ. Диагностические критерии синдрома кишечной недостаточности как лимитирующего фактора энтерального питания. Инфекции в хирургии. 2019; 17(2-3):11-16.
9. Пандемія COVID-19 та її наслідки у сфері туризму в Україні. URL: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRD-COVID19-Report-UKR.pdf>

10. Петрова МВ, Шестопапов АЕ, Яковлева АВ, Крылов КЮ, Менгисту ЭМ. Нутритивная реабилитация пациентов после выхода из комы. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020; 2(1):28-37.
11. Погонченкова И. Особенности реабилитации больных и переболевших COVID-19. Московская медицина. 2021;3:26-8.
12. Ambrosino N, Fracchia C. The role of tele-medicine in patients with respiratory diseases. *Expert Rev Respir Med*. 2017;11(11):893-900.
13. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020;11(7):995-8.
14. Bianchetti A, Rozzini R, Guerini F, Boffelli S, Ranieri P, Minelli G, et al. Clinical presentation of COVID-19 in dementia patients. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(6):560-2.
15. Brodsky MB, Huang M, Shanholtz C, Mendez-Tellez PA, Palmer JB, et al. Recovery from dysphagia symptoms after oral endotracheal intubation in acute respiratory distress syndrome survivors. A 5-year longitudinal study. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(3):376-383.
16. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmaïl D, Bianchi F, et al. The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: the clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;76-82.
17. COVID-19 Data Repository / Center for Systems Science and Eng. (CSSE) at Johns Hopkins Univ. // GitHub : site. – URL: <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19> (accessed: 11.02.2022).
18. David Brann, Tatsuya Tsukahara, Caleb Weinreb, Darren W. Logan, Sandeep Robert. Non-neural expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory epithelium suggests mechanisms underlying anosmia in COVID-19 patients. Datta bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.25.009084>.
19. Davies MA. HIV and risk of COVID-19 death: a population cohort study from the Western Cape Province, South Africa. *MedRxiv*. 2020.

20. Donner CF, Raskin J, ZuWallack R, et al. Incorporating telemedicine into the integrated care of the COPD patient a summary of an interdisciplinary workshop held in Stresa. *Respir Med.* 2018; 143:91-102.
21. Fuke R, Hifumi T, Kondo Y, et al. Early rehabilitation to prevent postintensive care syndrome in patients with critical illness: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018;8(5):99-108
22. Grabowski DC, Joynt Maddox KE. Postacute Care Preparedness for COVID-19: Thinking Ahead. *JAMA.* 2020;10:100-1
23. Green M, Marzano V, Leditschke IA, Mitchell I, Bissett B. Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *J Multidiscip Healthc.* 2016;9:247-256.
24. Hart JL, Turnbull AE, Oppenheim IM, Courtright KR. Family-centered care during the COVID-19 era. *J Pain Symptom Manage.* 2020;60(2):e93-e97.
25. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2011;364 (14):1293-304.
26. Hodgson, C.L., K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* 2014;18(6):658.
27. Hwang JM, Kim JH, Park JS, Chang MC, Park D. Neurological diseases as mortality predictive factors for patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Neurol Sci.* 2020;41(9):2317-24.
28. Karatzanos E, Gerovasili V, Zervakis D, et al. Electrical muscle stimulation: an effective form of exercise and early mobilization to preserve muscle strength in critically ill patients. *Crit Care Res Pract.* 2012;2 46-51.
29. Khan F, Amatya B. Medical Rehabilitation in Pandemics: Towards a New Perspective. *J Rehabil Med.* 2020; 52(4):26-76.
30. Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med.* 2014;370(17):1626-35.

31. Lau KK, Yu WC, Chu CM, Lau ST, Sheng B, Yuen KY. Possible central nervous system infection by SARS coronavirus. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(2):342-4.
32. Leochico CFD. Adoption of telerehabilitation in a developing country before and during the COVID-19 pandemic. *Ann Phys Rehab Med.* 2020;63(6) 563-564.
33. Levy J, Léotard A, Lawrence C, et al. A model for a ventilator-weaning and early rehabilitation unit to deal with post-ICU impairments with severe COVID-19. *Ann Phys Rehabil Med.* 2020;7(20):300-77.
34. Li YC, Bai WZ, Tsutomu Hashikawa The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients . - *Med Virol.* 2020;92(6):552-5.
35. Liang Tingbo, Cai Hongliu, Chen Yu, Chen Zuobing, et al. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. 2020. 60 p. Available at: http://education.almazovcentre.ru/wp-content/uploads/2020/03/Spravochnik_po_profilaktike_i_lecheniju_COVID_19.pdf (accessed 11.05.2020).
36. MaoL, JinH, WangM, HuY, ChenS, HeQ, ChangJ, HongC, ZhouY, Wang D, Miao X, Li Y, Hu B.. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020; 11-27.
37. Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in Covid-19. *NEJM.* 2020;382(25):e102.
38. Negrini S, Ferriero G, Kiekens C, Boldrini P. Facing in real time the challenges of the Covid-19 epidemic for rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;10:1973-90.
39. Netland J, Meyerholz DK, Moore S, Cassell M, Perlman S.. Severe acute respiratory syndrome coronavirus infection causes neuronal death in the absence of encephalitis in mice transgenic for human ACE2 *J Virol.* 2008;82(15):7264-75.

40. Ostuzzi G, Papola D, Gastaldon C, Schoretsanitis G, Bertolini F, Amaddeo F, et al. Safety of psychotropic medications in people with COVID-19: evidence review and practical recommendations. *BMC Med.* 2020;18(1):215.
41. Siddamreddy S, Thotakura R, Dandu V, Kanuru S, Meegada S. Corona virus disease 2019 (COVID-19) presenting as acute ST elevation myocardial infarction. *Cureus.* 2020;12(4):77-82.
42. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;10:109-7.
43. Stam HJ, Stucki G, Bickenbach J. Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: A Call for Action. *J Rehabil Med.* 2020; 52(4):26-77.
44. Taito S, Shime N, Ota K, Yasuda H. Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *J Intensive Care.* 2016;4(1):50.
45. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020; 66(2):73-82.
46. Van Aerde N, Van den Berghe G, Wilmer A, Gosselink R, Hermans G, COVID-19 Consortium. Intensive care unit acquired muscle weakness in COVID-19 patients. *Intensive Care Med.* 2020;46(11):2083-2085.
47. Violi F, Pastori D, Cangemi R, Pignatelli P, Loffredo L. Hypercoagulation and antithrombotic treatment in coronavirus 2019: a new challenge. *Thromb Haemost.* 2020;120(6):949-56.
48. Vitacca M, Carone M, Clini E, Paneroni E, Lazzeri L, et al. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian position paper. Version – March 08, 2020. Available at: <http://www.aiponet.it> and <https://www.arirassociazione.org/> (accessed 11.05.2020).
49. Volkow ND. Collision of the COVID-19 and addiction epidemics. *Ann Intern Med.* 2020;173(1):61-2.

50. Woolf S, Chapman DA, Sabo RT, Weinberger DM, Hill L. Excess deaths from COVID-19 and other causes March-April 2020. *JAMA*. 2020;324(5):510-3.

51. Xu J, Zhong S, Liu J, Li L, Li Y, Wu X, Li Z, Deng P, Zhang J, Zhong N, Ding Y, Jiang Y. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in pathogenesis. *Clin Infect Dis*. 2005;41(8):1089-96.

52. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):475-481.

53. Yeshun Wu, Xiaolin Xu, Zijun Chen, Jiahao Duan, Kenji Hashimoto, Ling Yang, Cunming Liu and Chun Yang. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses *Brain Behav Immun*. 2020;87: 18-22.

ДОДАТКИ

Додаток А

Госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS)

ПІБ _____

Дата: _____

Частина I

1. Я відчуваю напруження, мені не по собі.

3 – весь час

2 – часто

1 – час від часу, іноді

0 – зовсім не відчуваю

2. Я відчуваю страх, здається, що щось жахливе може ось-ось трапитися.

3 – безумовно це так, і страх дуже великий

2 – так, це так, але страх не дуже великий

1 – іноді, але це мене не турбує

0 – зовсім не відчуваю

3. Стурбовані думки крутяться у мене в голові.

3 – постійно

2 – більшу частину часу

1 – іноді і не так часто

0 – тільки іноді

4. Я легко можу сісти та розслабитися.

0 – безперечно, це так

1 – напевно, це так

2 – лише зрідка, це так

3 – зовсім не можу

5. Я відчуваю внутрішню напругу або тремтіння

0 – зовсім не відчуваю

1 – іноді

2 – часто

3 – дуже часто

6. Я відчуваю непосидючість, мені постійно треба рухатися.

3 – безумовно, це так

2 – мабуть, це так

1 – лише певною мірою, це так

0 – зовсім не відчуваю

7. У мене буває раптове відчуття паніки.

3 – дуже часто

2 – досить часто

1 – не так часто

0 – зовсім не буває

Частина II

1. Те, що приносило мені велике задоволення, і зараз викликає в мене таке саме почуття.

0 – безумовно, це так

1 – напевно, це так

2 – лише дуже малою мірою, це так

3 – це зовсім не так

2. Я здатний розсміятися і побачити в тій чи іншій події кумедне.

0 – безумовно, це так

1 – напевно, це так

2 – лише дуже малою мірою, це так

3 – зовсім не здатний

3. Я відчуваю бадьорість.

3 – зовсім не відчуваю

2 – дуже рідко

1 – іноді

0 – практично весь час

4. Мені здається, що я почав усе робити дуже повільно.

3 – практично весь час

2 – часто

1 – іноді

0 – зовсім ні

5. Я не стежу за своєю зовнішністю.

3 – безумовно, це так

2 – я не приділяю цьому стільки часу, скільки потрібно

1 – можливо, я став менше приділяти цьому часу

0 – я стежу за собою так само, як і раніше

6. Вважаю, що мої справи (заняття, захоплення) можуть принести мені почуття задоволення.

0 – так само, як і зазвичай

1 – так, але не такою мірою, як раніше

2 – значно менше, ніж зазвичай

3 – зовсім так не вважаю

7. Я можу отримати задоволення від гарної книги, радіо- або телепрограми.

0 – часто

1 – іноді

2 – рідко

2 – дуже рідко

КОМПЛЕКС ВПРАВ №1

(Комплекс може виконуватися при оцінці
за модифікованою шкалою Борга 3 бали)

№п/п	Вихідне положення	Опис вправи	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Одночасне згинання та розгинання кистей та стоп	8-10	Дихання вільне
2	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Згинання та розгинання рук у ліктьових суглобах (рух кистей до плечей і назад)	8-10	Дихання вільне
3	Лежачи на спині долоні на грудях	Підняти зігнуті руки вгору – вдих, опустити вниз – видих	4-5	Вдих виконується носом, видих ротом
4	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Відвести ногу в бік, ковзаючи по ліжку	8-10	Дихання вільне, по черзі кожною ногою
5	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Кисті до плечей, кругові рухи в плечових суглобах	8-10	Дихання вільне
6	Лежачи на спині руки вздовж тулуба	Діафрагмальне дихання (на вдиху живіт надути, на видиху максимально втягнути в себе)	5-6	Видих тривалий. Для контролю виконання вправи, руки покласти на живіт
7	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Повороти голови праворуч і ліворуч	5-6	Темп повільний, амплітуда довільна
8	Лежачи на спині долоні на ділянці нижніх ребер	Зробити глибокий вдих, на видиху злегка натиснути кистями на грудну клітину	4-5	Видих з промовлянням звуку "Х-Х-Х", не робити проміжний вдих

Продовження додатку Б				
9	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Почергове згинання та розгинання ніг у колінних суглобах, ковзаючи стопою по ліжку	8-10	Дихання вільне
10	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Розведення рук у сторони, ковзаючи по поверхні ліжка – вдих, повернути до ВП – видих	4-5	Видих спокійний, більш протяжний, вимовляючи звук «У-у»

У вихідному положенні лежачи:

- при наявності вогнища в нижніх та середній частках легені, необхідно надати підвищене положення ножному краю ліжка;
- при наявності вогнища у верхніх частках легень, необхідно надати високе положення головному кінцю ліжка.

КОМПЛЕКС ВПРАВ №2

(Комплекс може виконуватися при оцінці
за модифікованою шкалою Борга 2 бали)

№п/п	Вихідне положення	Опис вправи	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Однчасне згинання та розгинання кистей та стоп	8-10	Дихання вільне.
2	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Згинання та розгинання рук у ліктьових суглобах (рух кистей до плечей і назад)	8-10	Дихання вільне.
3	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Почергове згинання та розгинання ніг у колінних суглобах, ковзаючи стопою по ліжку	8-10	Дихання вільне
4	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Підняти прямі руки вгору – вдих, опустити вниз – видих	4-5	Вдих виконується носом, видих ротом.
5	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Розвести обидві руки в сторони – вдих, на видиху підтягнути коліно за допомогою рук до живота	4-5	Вдих виконується носом, видих більш протяжний – ротом. Постаратися відкашлятися, після виконання вправи
6	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Підняти і відвести ногу в бік, по черзі кожною ногою	8-10	Дихання вільне.
7	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Велосипедний рух однією ногою, потім іншою	8-10	Дихання вільне

Продовження додатку Б				
9	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Кисті до плечей, кругові рухи в плечових суглобах	8-10	Дихання вільне
10	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Діафрагмальне дихання (на вдиху живіт надути, на видиху максимально втягнути в себе)	5-6	Видих тривалий. Для контролю виконання вправи, руки покласти на живіт
11	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Почергове піднесення прямої руки вгору вдих, опустити вниз – видих	4-5	Протяжніший видих
12	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Кисті покласти на ділянку нижніх ребер, глибокий вдих, на видиху натиснути кистями на грудну клітину	4-5	Видих з виголошенням звуку "Х-Х-Х", наскільки можливо тривалий, не виконувати проміжний вдих
13	Лежачи на спині, руки зігнуті, лікті спираються на ліжко	Повороти передпліч	8-10	Дихання вільне
14	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Почергове згинання та розгинання ніг у колінних суглобах, ковзаючи стопою по ліжку	8-10	Дихання вільне
15	Лежачи на спині руки вздовж тіла	Розведення рук у сторони, ковзаючи по поверхні ліжка – вдих, повернути до ВП – видих	4-5	Видих спокійний, більш протяжний, вимовляючи звук «У-у»

КОМПЛЕКС ВПРАВ №3

(Комплекс може виконуватися при оцінці
за модифікованою шкалою Борга 1 бал)

№п/п	Вихідне положення	Опис вправи	Кількість повторень	Методичні рекомендації
1	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	Стискати та розтискати пальці кистей та стоп	8-10	Дихання вільне
2	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	Кругові рухи кистями та стопами	8-10	Дихання вільне
3	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	По черзі згинати та розгинати ноги в колінних суглобах, ковзаючи стопою по ліжку	8-10	Дихання вільне
4	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	Розведення рук у сторони вдих, повернути у вихідне положення – видих	4-5	Видих спокійний, більш протяжний, з вимовлянням звуку У-У-У
5	Лежачи на спині. Кисті до плечей	Лікті розвести в сторони вдих, на видиху трохи стиснути ними грудну клітку	4-5	Більш тривалий, видих
6	Лежачи на спині, руки вздовж тіла	Імітація їзди на велосипеді	8-10	Дихання вільне
7	Сидячи на стільці долоні лежать на верхній частини живота	Діафрагмальне дихання (На вдиху живіт надути, на видиху максимально втягнути в себе)	4-5	Видих тривалий. Для контролю виконання вправи, руки покласти на живіт
8	Сидячи на стільці, руками триматися за сидіння.	Ноги витягнути вперед Рух ногами, як при плаванні стилем кроль	8-10	Дихання вільне

Продовження додатка Г				
9	Сидячи на стільці руки опущені	Глибокий вдих, на видиху нахилити корпус вниз, рука тягнеться до стопи, по чергово з іншою рукою	4-5	Тривалий, шумний видих, зі звуком «Ш-ш»
10	Сидячи на стільці руки опущені	Розвести руки в сторони, виконувати кругові рухи прямими руками	8-10	Дихання вільне
11	Сидячи на стільці руки опущені	Руки руками, як при плаванні стилем «брас»: випрямити руки та розвести у сторони. При русі вперед – вдих, убік – видих	4-5	Видих більш тривалий темп повільний
12	Сидячи на стільці. Кисті до плечей	Розвести лікті в сторони вдих, на видиху, з'єднати лікті та нахилити корпус вперед	4-5	Більше тривалий форсований видих, вимовляючи звук «Р-Р-Р», наприкінці можна відкашлятися
13	Сидячи на стільці руки тримаються за сидіння	Підняти пряму зігнуту ногу та виконувати кругові рухи, в обидві сторони, по черзі	8-10	Дихання вільне
14	Сидячи на стільці руки зігнуті	Кругові рухи в ліктьових суглобах, намагаючись з'єднати лопатки та потягнутися назад	8-10	Дихання вільне, темп повільний, поступово збільшувати амплітуду руху