



Редки Болести и Лекарства Сираци

Брой 1 / 2021 г.

ISSN 1314-3581
<http://journal.raredis.org>

Добри практики за рехабилитация и физиотерапия в амбулаторни условия след COVID-19 вирусна пневмония

Златин Иванов, Радостина Симеонова

Медицински център „РареДис“, Пловдив

Резюме

Тази статия представлява обзор на научната медицинска литература към момента на темата физиотерапия и рехабилитация на COVID-19 пневмония в амбулаторни условия. Целта на публикацията е да покаже възможностите, които имат специалистите по физикална и рехабилитационна медицина в борбата с предотвратяването на или със самите усложнения на пневмония, дължаща се на новия тежък остър респираторен синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирусен щам.

Представени са проучвания, обхващащи цялостната дейност на лекаря специалист по физикална и рехабилитационна медицина – лечебна физкултура, прилагане на ниско интензивно магнитно поле (НИМП), високо интензивно магнитно поле (ВИМП), както и на лазерната терапия в цялостния рехабилитационен процес на пациенти, прекарали COVID-19 пневмония. Заключениета потвърждават хипотезата за важната роля на лекарите по физикална и рехабилитационна медицина, която могат да имат във възстановяването на пациентите след прекарана COVID-19 пневмония, както и статистически значима полза от прилагането на гореописаните средства на физикалната медицина.

Ключови думи: COVID-19, физиотерапия, рехабилитация, амбулатория

Good practices for rehabilitation and physiotherapy in outpatient settings after COVID-19 viral pneumonia

Zlatin Ivanov, Radostina Simeonova

RareDis Medical Center, Plovdiv

Abstract

This article is a review of the current scientific medical literature on the topic of physiotherapy and rehabilitation of COVID-19 pneumonia in outpatient settings. The aim is to present the clinical tools of physical and rehabilitation medicine for the prevention and management of complications of pneumonia due to the new strain of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

Included studies cover the entire activity of physical and rehabilitation medicine – physical exercises, application of low-intensity magnetic field (LIMP), high-intensity magnetic field (HIMP), as well as laser therapy in the overall rehabilitation complex of patients after COVID-19 pneumonia. Findings confirm the hypothesis of the important role of specialists in physical and rehabilitation medicine that they could have in the recovery of patients after COVID-19 pneumonia, as well as the statistically significant benefit from the application of the above-described means of physical medicine.

Keywords: COVID-19, physiotherapy, rehabilitation, outpatient settings

Кореспонденция:

Д-р Златин Иванов
e-mail: ivanov@raredis.org

Correspondence:

Dr. Zlatin Ivanov, MD
e-mail: ivanov@raredis.org

Въведение

COVID-19 се причинява от заразяване с тежък остър респираторен синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирусен щам. COVID-19 първоначално възниква в Ухан, провинция Хубей в Китай през декември месец 2019 г. и скоростно се разраства до световна пандемия [1].

Според настоящата литература високата температура, сухата кашлица и умората са най-честите симптоми, наблюдавани в началото на COVID-19, като други симптоми, включително мускулна болка, продуктивна кашлица, главоболие, диария, диспнея и хемоптиза се развиват по-късно [2]. Симптомите обикновено се появяват приблизително 5.2 дни след COVID-19 заразяване. Въпреки че 50-75% от пациентите с COVID-19 остават безсимптомни, приблизително 14% от заразените индивиди имат сериозни симптоми, изискващи хоспитализация и кислородна терапия, докато 5% изискват интензивно лечение. Средната продължителност от появата на симптоми до приемането в интензивно отделение е около 10 дни [3]. COVID-19 проявява и някои отличителни клинични характеристики, включително насочване към долните дихателни пътища вместо към горните дихателни пътища, което води до симптоми като кихане, ринорея и възпалено гърло [4].

Тежестта на заболяването според Националните здравни институти на САЩ може да се класифицира по следния начин: 1) лека – без диспнея, без ниско насищане на кръвта с кислород (SatO₂); 2) умерена – диспнея, SatO₂ 94%-98%, рентгенологични признаци на пневмония; 3) тежка – диспнея, SatO₂ под 93%, дихателна честота(ДЧ) над 30/мин., рентгенологична прогресия на лезиите. 4) критична – пациентът се нуждае от апаратна вентилация. COVID-19 има разнообразни клинични изяви и към момента няма еднна класификация [5].

Целта на статията е да изследва възможностите, които имат специалистите по физикална и рехабилитационна медицина в борбата с предотвратяването на или със самите усложнения на пневмония, дължаща се на SARS-CoV-2 вируса.

Материал и методи

Осъществено е търсене по ключови думи „COVID-19“ и „rehabilitation“, както отделно търсене „COVID-19“ и „physical therapy“ в PubMed/MEDLINE без ограничения за време и език. Допълнително по темата се осъществи търсене със същите ключови думи в базата данни на Google Scholar, като са потърсени публикации и на български език.

Резултати и обсъждане

Идентифицирани са 7 медицински статии, от които пет на английски език и две на руски на език. Проучването на Елизабет Дийн и съавт. [6] представя ролята на лекаря

по физикална и рехабилитационна медицина по време на пандемията от COVID-19, както и възможността тази пандемия да бъде повратна точка за самата специалност. Дейността на лекарите по физикална медицина се разглежда в контекста на над 100-годишната им история, чрез неинвазивни методики да помагат както в борбата с инфекциозни заболявания, така и при борбата с неинфекциозни заболявания (НИЗ). Средствата на физикалната медицина се подразделят на такива срещу COVID-19 като респираторна инфекция и средства срещу придружаващите заболявания на пациентите, които могат да имат отношение към тежестта на инфекцията. Физиотерапевтите трябва да уловят усилията си за справяне с НИЗ чрез оценка на пациентите за рискови фактори и прояви на здравно образование, основано на факти (отказване от тютюнопушенето, пълноценно хранене на растителна основа, контрол на теглото, физическа активност / упражнения) и/или подкрепят усилията на пациентите, когато те се проследяват от други специалисти. Ефективното здравно образование е основна компетентност за справяне с риска от смърт от COVID-19, както и от НИЗ. COVID-19 е възможност да се увеличат инициативите за промоция на общественото здраве, които да намалят въздействието на настоящата пандемия. Специалността се развива и от традиционно прилагане на пасивни техники се насочва към максимално прилагане на активните движения и холистичния подход за подобряване на здравето на индивида чрез увеличаване на движенията и функционалността. Насоките за здравословен начин на живот стават все по-голям приоритет в дейността на лекаря физиотерапевт във времена на епидемично разпространение и на НИЗ. Дейността на лекаря физиотерапевт все по-силно се асоциира с грижата за здравето на пациента като цяло и с грижата за подобряване на качеството на живот на самия индивид. Под това се визира системният противовъзпалителен ефект от непушенето, здравословното хранене, физическата активност, намаленият неуправляем стрес и оптималният сън от своя страна могат да помогнат за повишаване имунния статус и имунния отговор на пациента, като по този начин се намалява и системното възпаление. В САЩ 94% от заболелите с COVID-19 имат поне едно придружаващо НИЗ, дължащо се на начина на живот, а в Италия тази стойност е 99%. Превенция на последиците от COVID-19 може да бъде постигната чрез активна промоция на здравето, като компетенция от дейността на лекаря физиотерапевт [6].

Проучването на Скот Рууни и съавт. [7] има за цел да сравни показателите за физическа активност на пациенти прекарвали инфекция със SARS-CoV и да ги сравни с контрола на здрава популация. В проучването са анализирани резултатите от десет статии, които показват, че има остатъчни последиствия в рамките от една до две години

след прекарване на инфекция със SARS-CoV вирус. Аналогично на тези резултати може да се очаква сходното и към пандемията със SARS-CoV-2 вирусна инфекция. Проучванията включени в обзора на Скот Рууни и съавт. са рандомизирани и контролирани, като те трябва включват в себе си следните изисквания: 1) оценка на физическата активност след прекарана вирусна инфекция сравнена с контролна група от здрави индивиди; 2) дългосрочно измерване на физическата активност чрез обективни измервания; 3) оценка на ефекта от провеждане на физически упражнения след прекарана инфекция самостоятелно или като част на комплексна рехабилитационна програма. Функционалният капацитет се измерва на базата на максимална кислородна консумация (VO_{2max}) по време на физическо натоварване. Всичките проучвания използват 6-минутния тест за ходене. Всички проучвания съобщават за намален функционален капацитет при 6-минутния тест за ходене на пациенти след прекарана SARS-CoV инфекция. Резултатите подчертават нуждата от рехабилитация за подобряване на функционалния капацитет след прекарана SARS-CoV инфекция [7].

Проучването на Л. Жа и съавт. [8] представя модифицирани упражнения за рехабилитация при леки форми на COVID-19. Проучването включва 60 потвърдени с COVID-19 пациенти на средна възраст 54 години. Оценяването на резултатите се осъществява на базата на наличието на следните симптоми – суха кашлица, продуктивна кашлица, затруднения в експекторацията и диспнея. Комплексът от упражнения е съставен да се прилага както в здравни заведения, така и в домашни условия. Резултатите се оценяват на четвъртата седмица след започване на комплекса от упражнения. Комплексът от упражнения включва четири подгрупи упражнения. Целият комплекс се изпълнява в 6-8 повторения. Препоръчва се комплекса от упражнения да се изпълнява поне два пъти дневно. Към момента на начало на проучването разпределението на пациентите с изследваните симптоми е както следва: суха кашлица (41.7%); продуктивна кашлица (43.3%); затруднения в експекторацията (35%) и диспнея (50%). След един месец на извършване на комплекса от упражнения честотата на изследваните симптоми се разпределя по следния начин: суха кашлица (11.7%); продуктивна кашлица (11.7%); затруднения в експекторацията (8.3%) и диспнея (15%). Основната цел на изпълняването на комплекса на упражнения е улесняването на експекторацията. Редуцирането на симптомите на сухата кашлица и диспнея допълнително прави комплексът от упражнения подходящо средство за рехабилитация след прекарана COVID-19 инфекция [8].

Проучването на Робърт Баркър-Дейвис и съавт. [9] представя становище на консенсуса от Станфорд Хол за рехабилитация след прекарана COVID-19 пневмония.

Авторският колектив включва 11 специалисти по рехабилитационна медицина, 9 специалисти по спортна медицина, 6 общопрактикуващи лекари, 6 специалисти по ревматология, един специалист по анестезиология, един специалист по психиатрия, в допълнение медицинска сестра и клиничен психолог. Рехабилитацията е пациент-центрирана и отговора на индивидуалните нужди на пациента. Под внимание се взимат и придружаващите заболявания на пациента. Обучението играе ключова роля в изграждането на рехабилитационната програма. Тренировъчните упражнения се определят за основа на пулмоналната рехабилитация и са включени от 76% до 100% в рехабилитационните програми по света. В случай на миокардит като последици за сърдечно-съдовата система в резултат на COVID-19 пневмония се препоръчва пълен покой в рамките на 3-6 месеца и избягване на физически упражнения. Тренировките и участие в елитен спорт може да се извършва след прекаран миокардит, ако се възстанови фракцията на изтласкване на лявата камера, серумните маркери за миокардна увреда са в норма и не се наблюдават аритмии по време на 24-часово ЕКГ мониториране или тест с натоварване. Асимптоматичните контактни лица с болни е добре да продължат да извършват упражнения с обичайната си натовареност, спазвайки противоепидемичните мерки на правителствата. При леки и средни прекарани пневмонии се препоръчва първата седмица да включва упражнения за разтягане и леки упражнения за повишаване на мускулната сила. По-тежките случаи започват физическите упражнения по индивидуална програма, съобразена с тежестта и необходимостта от пулмонална рехабилитация. На базата на предходна епидемиология се предполага, че около 30% от прекаралите COVID-19 пневмония ще имат нужда от психологическа подкрепа и няма да могат да се справят с това травматично преживяване без подкрепа. Неврологичните и скелетно-мускулните усложнения изискват рехабилитация в рамките от 6 до 12 месеца. Изследването за гастро-интестинални усложнения е необходимо преди определяне на рехабилитационния план, за да може да се има предвид дефицитите на микроелементи и необходимостта от корекция на диетата на пациентите. Последиците за чернодробните функции трябва да се изследват и да се имат предвид за изготвяне на рехабилитационна програма. Изследването на бъбречната функция е необходимо за корекцията на режима на хидратиране по време на рехабилитацията. Хематологични и ендокринни последици също трябва да се имат предвид. Предполага се, че 45% от хоспитализираните пациенти след изписване ще имат нужда от допълнителна медицинска помощ, а 4% ще имат нужда тези грижи да се полагат при постелен режим [9].

Проучването на Е. Силантиева [10] обхваща приложението на високо интензивно магнитно поле (ВИМП) и

ниско интензивно магнитно поле (НИМП) при пациенти с COVID-19 пневмония. В проучването участват 40 пациента като изследваната група от 20 пациента получава терапевтични упражнения и високо интензивно магнитно поле в рамките на 15 процедури. Контролната група от 20 пациента получава терапевтични упражнения и ниско интензивно магнитно поле в рамките на 15 процедури. Оценката на резултатите се осъществява чрез провеждане на спирометрия и CAPSQ (Community-Acquired Pneumonia Symptom Questionnaire). Вземат се предвид данните за форсиран витален капацитет (ФВК), форсиран експираторен обем за 1 секунда (ФЕО1), както и съотношението ФЕО1/ФВК. След приложения курс се наблюдава увеличение на ФВК с 16.9%, ФЕО1 с 21.4%, както и на съотношението ФЕО1/ФВК с 6.4%. Положителната клинична динамика се съпътства с положителни изменения и в спирометричното изследване. ВИМП е неинвазивен, високоефективен метод, който може да се използва след прекарана Covid-19 пневмония при амбулаторни условия. Доказва се висока клинична ефективност на метода [10].

Проучването на С. Москвин и съавт. [11] изследва възможността ниско интензивна лазерна терапия да предпазва от развитието на ендотелна дисфункция при пациенти с COVID-19. Проучването обхваща 22 пациента. Препоръчва се да се извършат 12-15 процедури на курс всекидневно или през ден. Оценката на резултатите се основава на отчитането им чрез скала на Борг. На втора процедура се наблюдава улеснение в отхрачването, хипоксията намалява към пета процедура. В края на курса се наблюдава обратно развитие на оплакванията при 90% от пациентите. В края на курса средната стойност получена от скалата на Борг намалява. Към това при пациентите претърпели рехабилитация с ниско интензивна лазерна терапия се наблюдава повишена толерантност към физически натоварвания и задухът значително намалява или изчезва. В проучването се заключава, че ниско интензивната лазерна терапия е патогенетично обоснован метод, който може да подпомогне възстановяването на белодробната тъкан и да смекчи усложненията на COVID-19 пневмония [11].

Проучването на Р. Богрова и съавт. [12] изследва ефективността на ниско интензивното магнитно поле в рехабилитационния процес при пациенти с прекаран COVID-19 пневмония. Проучването включва 52 пациента прекарани COVID-19 пневмония. Първата група от 30 пациента е основната група, която провежда процедури с НИМП за 20 минути дневно в рамките на 10-12 процедури за един курс. Контролната група от 22 пациента получава грижи спрямо временните препоръки на министерството на здравеопазването на Руската федерация за превенция, диагноза и лечение на новата коронавирусна пневмония. Оценката на

резултатите се осъществява посредством спирометрия, оценка на дихателните екскурзии, скала за рехабилитационния процес, анкета за качеството на живот, скалата на Борг, електрокардиограма и кислородното насищане на кръвта. Пациентите от първата група показват с 16.4% повишен витален капацитет, подобрени дихателни екскурзии с 45.6%, намаляване тежестта на задуха с 64.1%. Според анкетата за качество на живот пациентите от първата група повишават мобилността си с 44.5%, всекидневната си активност с 26.1%, болковият синдром намалява с 47.9%, страхът и депресията намаляват с 42.2% в сравнение с контролната група. В заключение включването на НИМП към комплексната физиотерапевтична програма води до обратно развитие на дихателните нарушения, намалява нивото на стрес и депресия, намалява болката и дискомфорта, което довежда до по-високо качество на живот [12].

Заключение

Данните от научната литература показват, че специалистите по физикална и рехабилитационна медицина имат своята важна роля в борбата с последиците от COVID-19 пневмония. Борбата с неинфекциозните заболявания, както и обучението на пациентите в основите на здравословните навици могат да редуцират тежестта на последиците при една евентуално прекарана вирусна пневмония. Редица проучвания показват, че специалистите по физикална и рехабилитационна медицина могат успешно в амбулаторни условия да се справят с последиците от прекараната вирусна пневмония, причинена от новия вирус SARS-CoV-2. Наблюдават се успешно прилагане на НИМП, ВИМП, лазерна терапия и дихателни упражнения в рехабилитационната програма на COVID-19 пневмония.

На базата на резултатите от клинични проучвания, които представят статистически значима разлика при прилагането на тези методи, фигура 1 предлага примерна комбинация от средства на физикалната медицина, които могат да се включат в цялостна рехабилитационна програма, изготвена на индивидуален принцип и имаща холистичен подход към състоянието на пациента.

НИМП би могло да се прилага с два индуктора в долните 2/3 на белите дробове. Продължителността на една процедура може да бъде от 20 до 30 минути [10]. Курсът на провеждане следва да е с продължителност от 10 до 15 дни.

Лазерната терапия се препоръчва да е с 904 nm дължина на вълната, 15 W мощност на импулса и 80 Hz честота с продължителност 1.5 минути на зона. Прилага се в 2-3 зони на най-силно възпаление, в зоната на пулмоналния хилус, в зоните на кръонинговите полета и в лява супкраклавикаларна зона [11]. Курсът на провеждане може да е с продължителност от 10 до 15 дни.



Фигура 1. Примерен комплекс за физиотерапия и рехабилитация след COVID-19 пневмония

Дихателната гимнастика може да включва 4 раздела. Първият раздел е разтягане на гърди и рамена. Извършва се 1 серия по 2 повторения. Вторият раздел е повдигане на пръсти и акупресура. Извършват се 2 серии по 12 повторения. Третият раздел е завъртане на тялото. Извършва се 1 серия по 4 повторения. Четвъртият раздел е акупресурен масаж на ръцете. Извършват се 3 серии по 12 повторения. Целият комплекс се повтаря 6-8 пъти [8]. Курсът на провеждане може да е с продължителност от 30 дни.

Продължителността на рехабилитационната програма зависи от тежестта на прекараната пневмония. Изготвянето на индивидуална рехабилитационна програма се осъществява след провеждането на медицински преглед от лекар специалист по физикална и рехабилитационна медицина на базата на обективното състояние на пациента и придружаващите му заболявания.

Библиография

1. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, et al. COVID-19, a worldwide public health emergency. *Rev Clin Esp.* 2020 Mar 20;221(1):55–61.
2. Park SE. Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome -coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19). *Clin Exp Pediatr.* 2020 Apr;63(4):119-124.
3. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-1207.
4. Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeh AA, et al. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2013;13(9):752-761.
5. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, et al. The role of physical and

- rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: The clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med.* 2020 Nov;63(6):554-556.
6. Dean E, Jones A, Yu HP, et al. Translating COVID-19 Evidence to Maximize Physical Therapists' Impact and Public Health Response. *Phys Ther.* 2020 Aug 31;100(9):1458-1464.
7. Rooney S, Webster A, Paul L. Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation. *Phys Ther.* 2020 Sep 28;100(10):1717-1729.
8. Zha L, Xu X, Wang D, et al. Modified rehabilitation exercises for mild cases of COVID-19. *Ann Palliat Med.* 2020 Sep;9(5):3100-3106.
9. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med.* 2020 Aug;54(16):949-959.
10. Silantyeva ES. The application of high intensity and low intensity magnetotherapy in rehabilitation of patients with COVID-19: a randomized controlled pilot study. *Phys Rehabil Med Med Rehabil.* 2020;2(4):322-328.
11. Moskvina S, Askhadulin E, Kochetkov A. Low-Level Laser Therapy in Prevention of the Development of Endothelial Dysfunction and Clinical Experience of Treatment and Rehabilitation of COVID-19 Patients. *Rehabil Res Pract.* 2021 Jan 26;2021:6626932.
12. Bodrova RA, Kuchumova TV, Zakamyrdina AD, et al. [Efficacy of Low-Frequency Magnetic Therapy in Patients with COVID-19 Pneumonia]. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2020;97(6):11-16. Russian.