

ПОСТКОВІДНЕ ВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОГО СПОРТИВНОГО ЗАЛУ

Екштейн Катерина

Донецький національний медичний університет, м. Кропивницький, Україна

У статті розглядається можливість респіраторної реабілітації людей, які перехворіли на COVID-19, за допомогою фізичних вправ, що виконуються на сучасному спортивному обладнанні в умовах фітнес-клубу. Аргументується необхідність застосування при цьому нових фізкультурно-оздоровчих технологій та авторських розробок, що сприяють відновленню функціонування опорно-рухового апарату та дихальної системи. Окреслено коло фахівців, які контролюють процес постковідного відновлення та наведено методи контролю ефективності реабілітаційних заходів.

Ключові слова: коронавірусна інфекція, респіраторна реабілітація, вправа.

Post-covid recovery in a modern fitness facility

K. Ekshtein

Donetsk National Medical University, Kropyvnytsky, Ukraine

The article examines the possibility of respiratory rehabilitation of people recovering from the coronavirus infection through athletic exercises performed on modern sports equipment in a fitness center. The author argues for the necessity of using the latest sports and wellness technologies and original designs that contribute to the restoration of the functioning of the musculoskeletal and respiratory systems. The study also outlines the specialists who control the process of post-covid recovery and proposes methods of monitoring the effectiveness of rehabilitation measures.

Key words: coronavirus, respiratory rehabilitation, exercise.

Постановка проблеми. Пандемія COVID-19 створила складний сценарій глобальної охорони здоров'я. Мільйони людей, які одужали від хвороби, мають різні ускладнення та функціональні порушення, пов'язані, перш за все, з ураженням системи дихання, що ставить перед необхідністю відновлення стану їхнього здоров'я.

Аналіз досліджень і публікацій. На сьогоднішній день складено загальні рекомендації щодо респіраторної реабілітації осіб, які перенесли COVID-19. У процесі відновлення дихальної системи після коронавірусної інфекції з використанням засобів силового тренування слід звернути увагу на постановку правильного дихання при виконанні фізичних вправ. Як і традиційному тренінгу,

опускання обтяження супроводжується вдихом, а підйом – видихом. При цьому не можна допускати затримки дихання з напруженням, яке визначається як напруга видихальної мускулатури при закритій голосовій щілині, так як при напруженні підвищується внутрішньо грудний і внутрішньочеревний тиск, частішає пульс, збільшується артеріальний тиск, зменшується ударний об'єм серця, знижується оксигенація крові.

Мета статті. Дослідити можливість респіраторної реабілітації людей, які перехворіли на COVID-19.

Результати дослідження. Тривала госпіталізація спричиняє легеневі, серцево-судинні, м'язові та когнітивні зміни, а також занепокоєння та депресію. Функціональні та фізичні порушення після COVID-19 обмежують повсякденну діяльність людини, знижують професійну продуктивність та ускладнюють соціальну взаємодію. Крім того, особи, які перенесли коронавірусну інфекцію, часто змушені вести малорухливий спосіб життя, що збільшує ризик виникнення супутніх захворювань. Тому, крім необхідності вживання заходів щодо зниження ризику смертності, медичні установи націлюють свої стратегії на фізичне та функціональне відновлення цих людей за допомогою респіраторної (легеневої) реабілітації, враховуючи, що фізичні вправи можливі та корисні для тих, хто пережив важкі захворювання [1].

При коронавірусній інфекції найбільше страждають альвеоли – дрібні легеневі структури, що являють собою бульбашкоподібні утворення, обплетені мережею капілярів. Альвеоли відповідають за здійснення газообмінних процесів. Коронавірус руйнує мембрани альвеол та стінки капілярів, що призводить до порушення газообміну. У легенях утворюються мікротромби, організм гірше забезпечується киснем, виникає задишка. У тяжких випадках спостерігається фіброз. З цієї причини метою тренувальної програми людей, які одужали після COVID-19, є відновлення нормального функціонування дихальної системи, що

забезпечить адаптацію до побутових та інших фізичних навантажень, повернувши до докоподібного рівня життєвої активності.

В рамках тренувального процесу для нормалізації газообміну необхідно стимулювати кровообіг і лімфообіг у легенях (особливо в уражених зонах), що покращить їхню аерацію та еластичність. Досягається це спрямованим відновленням дихальних м'язів, що відповідають за глибину дихання.

Тренування основних та допоміжних м'язів вдиху та видиху сприятиме розвитку екскурсії (рухливості) грудної клітини та збільшення життєвої ємності легень, що неодмінно призведе до підвищення насичення крові киснем, тим самим знімаючи ознаки гіпоксії. Відновлення нормальних параметрів дихання також є ефективною профілактикою розвитку ускладнень, зокрема фіброзу легень.

Крім переваг, безпосередньо пов'язаних з функціонуванням системи дихання, застосування фізичних вправ покращує загальне самопочуття, відновлює роботу серцево-судинної та центральної нервової системи організму, зміцнює імунітет, сприяє зростанню сили та витривалості мускулатури тіла, знімає патологічне м'язове напруження депресії, у сукупності, підвищуючи якість життя людей, що перехворіли на COVID-19.

Обтяження, що використовуються при виконанні фізичних вправ, з одного боку забезпечують м'язову напругу, що сприяє зростанню силових якостей та посиленню кровотоку, з іншого боку є достатнім зовнішнім стимулом для відновлення еластичності мускулатури, що працює.

У пріоритеті можуть бути використані такі атлетичні вправи для нижньої частини тіла, як присідання, віджимання ногами, станова тяга та ін. Перевагою цих вправ є високий кисневий запит, що провокує глибоке дихання. При їх виконанні слід враховувати стан колінних суглобів, а також масу тіла особи, що займається.

Виконання атлетичних вправ для мускулатури тулуба на спеціальному обладнанні, а також вправ, що застосовуються у програмах рухової реабілітації опорно-рухового апарату, дозволить не тільки стимулювати глибоке дихання та значно мобілізувати грудну клітку, сприяючи збільшенню рухливості, але й посилить вентиляцію заблокованих сегментів легень. Останній фактор, ймовірно, найбільш значущий на ранніх етапах реабілітації після COVID-19.

Щоб уникнути надмірного навантаження, слід виконувати все помірно і слідкувати за правильним чергуванням дихальних циклів. У той же час, при 3-х секундній затримці дихання повітря переміщується з вільних областей у заблоковані сегменти легень, що може розглядатися як спосіб їх вентиляції та застосовуватись у рамках тренувального заняття [2]. Важливим є положення тіла, в якому знаходиться особа, яка тренується, а також рухова дія, що здійснюється нею, оскільки зміна пози може використовуватися для поліпшення в певних областях легень таких показників як вентиляція, під якою розуміють обмін повітря між легенями та атмосферою, перфузія – проходження крові через легені для збагачення киснем та видалення з неї вуглекислого газу, та оксигенація – ступінь насичення крові киснем. Наприклад, положення стоячи і сидячи дозволяють максимізувати функцію легень та забезпечити механічну перевагу при форсованому видиху. У вертикальному положенні вентиляція головним чином відбувається у середніх та нижніх частках з найбільшою перфузією у нижніх частках. Лежачи на спині переважно вентилюються верхні частки. Положення лежачи на животі може сприяти вентиляції дорсальних (направлених до спини) відділів легенів за рахунок зменшення компресії легень серцем [3].

Одним із завдань постковідного відновлення є зниження жирового компонента тіла, оскільки при ожирінні спостерігається порушення функції легень. Ожиріння є значним фактором ризику серйозності захворювання, оскільки принаймні дві третини пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії мають

надмірний індекс маси тіла. Для стимуляції жирозгорання, у міру відновлення працездатності, силові тренування може поєднуватися з аеробними вправами.

При складанні тренувальної програми необхідно враховувати стан опорно-рухового апарату людини, що перенесла COVID-19, особливо стан грудної клітки, оскільки дихальна функція при деформації грудної клітки, спричиненої патологічними станами хребта або іншими факторами, як правило, порушена [4]. Тому завдання відновлення дихальної системи після COVID-19 необхідно вирішувати разом із завданнями рухової реабілітації.

Контроль ефективності відновлювальних заходів повинен здійснюватися спортивним лікарем клубу та тренером, який має достатні знання та досвід застосування спеціального обладнання. Методами контролю можуть бути:

- оцінка насичення крові киснем (сатурації) у момент виміру. Проводиться за допомогою пульсоксиметра у спокої та при фізичному навантаженні. Значення нижче 94% вказують на дихальну недостатність. Прилад фіксує частоту серцевих скорочень.
- оцінка функції зовнішнього дихання Використання портативного спірометра дозволить виміряти об'ємні та швидкісні показники дихання.
- оцінка переносимості гіпоксії - функціональні проби Штанге (затримка дихання на вдиху) та Генчі (затримка дихання на видиху) дають можливість судити про зростання або зниження стійкості до нестачі кисню.
- оцінка силових показників. Зростання сили у вправах за збереження адекватної реакції організму свідчить про поліпшення його функціонального стану.
- оцінка якості життя. Порівняння результатів анкетування за опитувальником SF-36 (або іншого) дозволить визначити динаміку змін кількісних показників самооцінки якості життя осіб, які проходять постковідне відновлення.

Для здійснення контролю даних параметрів не потрібне складне обладнання, а самі виміри можуть здійснюватися в медичному кабінеті клубу або безпосередньо в спортивному залі до та після заняття, а також між тренувальними підходами [5].

Крім безпосереднього складання тренувальної програми, кваліфіковані тренери та спортивні лікарі можуть інформувати тих, хто тренується, з питань збалансованого харчування, питного режиму та інших аспектів, що належать до здорового способу життя.

За відсутності медичних протипоказань для швидшого та ефективного відновлення людей, які одужали після COVID-19, можуть бути рекомендовані до прийому ті чи інші спортивні добавки: глютамін сприймається як найважливіша амінокислота для імунної функції, аргінін може прийматися здоров'я судин, тощо.

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Програми постковідного відновлення, що реалізуються в спортивних залах фітнес-клубів, не повинні мати суперечностей із загальними принципами медичної реабілітації пацієнтів із новою коронавірусною інфекцією.

Раціонально побудовані тренувальні програми для чоловіків і жінок, які раніше не тренувалися, перенесли COVID-19, дозволять не тільки відновити основні рухові навички, характерні для них до захворювання, але й зможуть стати стимулом до продовження ефективних тренувань з обтяженнями. Стратегія постковідного відновлення людей, які регулярно відвідували атлетичні зали до хвороби, передбачає обґрунтоване збільшення фізичного навантаження відповідно до адекватних фізіологічних реакцій організму, що забезпечить оптимальний час повернення до повноцінних тренувань.

Таким чином, вагому роль у відновленні здоров'я людей у цій пандемії можуть відіграти тренери, які практикують у спортивних залах фітнес-клубів, у співпраці зі спортивними лікарями. Силове тренування значно розширює

інструментарій боротьби із наслідками COVID-19. Фізичні вправи, що виконуються на сучасному спортивному обладнанні та використання новітніх спортивно-оздоровчих технологій, дозволять ефективно відновити дихальну функцію, силу та витривалість м'язової системи, повернути фізичну активність.

Список літератури

1. Гриценко К. А. Восстановление легких после пневмонии и коронавирусной инфекции. URL - <https://institut-clinic.ru/vosstanovlenie-legkih-posle-pnevmonii-i-koronavirusnoj-infekczii/> (дата обращения: 12.04.2021)
2. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации. Версия 2 (31.07.2020). URL - <https://clck.ru/SokGj> (дата обращения: 12.04.2021)
3. Епифанова В.А. Медицинская реабилитация: руководство для врачей. Москва, МЕДпресс-информ, 2005. 328 с.
4. Bailey, D.L. V/Q SPECT-normal values for lobar function and comparison with CT volumes. *Seminars in nuclear medicine*. 2019; 49(1). P.58-61.
5. Chlif, M. Advanced mechanical ventilatory constraints during incremental exercise in class III obese male subjects. *Respiratory Care*. Jan. 2015. 60(4). P. 549-560.