

MGR MAGDALENA HERTEL

BTL POLSKA SP. Z O.O., WARSZAWA

DR N. MED. MAREK WIECHEĆ

CENTRUM REHABILITACJI „MARKMED”
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM



ĆWICZENIA ODDECHOWE DLA PACJENTÓW POST-COVID-19 OPARTE NA SYSTEMIE SIS - REHABILITACJA ODDECHOWA WSPOMAGANA FIZYKOTERAPIĄ

BREATHING EXERCISES FOR POST COVID-19 PATIENTS
BASED ON THE SIS SYSTEM - PULMONARY REHABILITATION
SUPPORTED BY PHYSICAL THERAPY

SŁOWA KLUCZOWE:

| COVID-19 | ozdrowienia
| terapia oddechowa | ćwiczenia oddechowe
| pole magnetyczne dużej intensywności | SIS

KEYWORDS:

| COVID-19 | healing | respiratory therapy
| breathing exercises | high intensity magnetic field
| SIS

Zakażenie COVID-19 to w ostatnim czasie najistotniejsze wyzwanie dla medycyny na całym świecie. Każdego dnia wielu ludzi, nie tylko naukowców, obserwuje stan pacjentów, liczbę nowych zachorowań, zgonów, a także ozdowień. Z dnia na dzień coraz więcej wiadomo o samej chorobie, sposobie jej przeniesienia, jej przebiegu, objawach, zmianach, jakie wywołuje w organizmie człowieka, i przede wszystkim o możliwościach leczenia. Z punktu widzenia fizjoterapii grupą docelową dla podejmowanych działań fizjoterapeutycznych będzie właśnie grupa ozdowieńców, których stan zdrowia po przebyciu zakażenia i w wyniku tej infekcji może być zdecydowanie różny klinicznie. Oczywiście jest, że z upływem czasu pojawi się więcej pacjentów, którzy wyzdrowieli po przebyciu zakażenia COVID-19. Samo wyzdrowienie z zakażenia w wielu przypadkach nie będzie zakończeniem procesu leczenia i starań o odzyskanie pełnego zdrowia. Wiadomo już, że u pacjentów, którzy przeszli zakażenie COVID-19, w wyniku przebytej choroby może się pojawić szereg zmian/objawów, które utrudnią codzienne funkcjonowanie, m.in. gorsza kondycja/funkcjonowanie płuc, serca i wątroby, różnego stopnia problemy z oddychaniem, długotrwałe uczucie zmęczenia po przebyciu infekcji. Badania pacjentów po przebyciu choroby wykazały, że pogorszenie wydolności organizmu dotyczyło zarówno tych, którzy mieli mało nasilone objawy i przechodzili zakażenie w łagodny sposób, jak i pacjentów z bardziej nasilonymi symptomami infekcji, z ciężkim i bardzo ciężkim przebiegiem choroby. U dużej liczby ozdowieńców zauważono/zdiagnozowano również – m.in. w wyniku badań obrazowych przy użyciu tomografu komputerowego (TK) i rezonansu magnetycznego (MRI) – uszkodzenia płuc o różnym nasileniu.

Z dostępnych danych wynika, że 6% wszystkich zakażonych pacjentów i 71% w grupie pacjentów z ciężką postacią COVID-19 wymaga sztucznej wentylacji płuc (IVL). Długotrwała wentylacja płuc i znieczulenie u pacjentów z COVID-19



2 Zabieg BTL SIS



1 2.0 Super Indukcyjna Stymulacja

skutkuje wysokim ryzykiem rozwoju dysfunkcji przepony wywołanej sztuczną wentylacją, której objawami są:

- zanik włókien przepony,
- przebudowa włókien mięśniowych, zwłaszcza przy długotrwałej wentylacji mechanicznej,
- zmniejszona kurczliwość i osłabienie.

W związku z coraz liczniejszymi ozdowieńcami, a jednocześnie z występowaniem w grupie ozdowieńców istotnej liczby pacjentów wymagających profesjonalnego postępowania fizjoterapeutycznego wydaje się zasadne podjęcie działań mających na celu jak najskuteczniejszą, a jednocześnie masową, łatwo dostępną rehabilitację oddechową i ogólnokondycyjną dla pacjentów

po przebyciu zakażenia COVID-19, aby możliwie jak najszybciej przywrócić i zdecydowanie poprawić jakość funkcjonowania, szczególnie mając na uwadze to, że wyżej wymienione objawy poinfekcyjne pacjenci mogą odczuwać w sposób długotrwały.

Kompleksowe programy rehabilitacyjne powinny obejmować metody, które pomogą przywrócić prawidłową

pracę/ kurczliwość przepony oraz mięśni międzyżebrowych, poprawić upośledzoną wentylację płuc, hemodynamikę, wymianę gazową w niewydolności oddechowej oraz poprawić jakość życia pacjentów.

Jedno z najnowszych przyjętych rozwiązań w fizjoterapii oferuje, na bazie fizykoterapii, skuteczną poprawę oddychania, wykorzystując do tego pole elektromagnetyczne wysokiej intensywności, o określonych parametrach zabiegowych, modulacji amplitudy oraz częstotliwości w połączeniu i współdziałaniu z innymi dostępnymi procedurami fizjoterapeutycznymi, np. kinezyterapią.

Terapia polem elektromagnetycznym

Pole elektromagnetyczne wysokiej intensywności BTL SIS przede wszystkim wywołuje depolaryzację tkanki nerwowo-mięśniowej. W zależności od częstotliwości i intensywności oraz ich modulacji bodziec ten korzystnie wpływa na redukcję dolegliwości bólowych, przyspieszenie gojenia oraz rozluźnienie lub wzmocnienie mięśni.

Również w przypadku schorzeń związanych z układem oddechowym terapia polem elektromagnetycznym wysokiej intensywności wydaje się zasadna i jest z powodzeniem stosowana, ponieważ:

- działa rozszerzająco na naczynia krwionośne,
- poprawia hipokoagulację,
- rozszerza oskrzela,
- zmniejsza stany zapalne,
- normalizuje autonomiczną regulację oddychania zewnętrznego.

Ponadto zastosowanie tej metody pomaga zmniejszyć obrzęk śródmiąższowy i komórkowy w błonach śluzowych płuc i oskrzeli.

BTL SIS posiada wbudowane programy terapeutyczne i procedury, których zastosowanie pozwala na wywołanie rytmicznych skurczów fizjologicznych mięśni – mięśni międzyżebrowych i przepony. Pozwala to na bardziej aktywną rehabilitację oddechową, poprawiając i aktywizując funkcję oddychania u pacjentów z wieloma dysfunkcjami układu oddechowego, powstałymi na różnym tle.

Stymulację przepony i mięśni międzyżebrowych można zastosować również w rehabilitacji pacjentów z atrofią mięśni przepony po zakończeniu długotrwałej wentylacji mechanicznej lub/i długotrwałym unieruchomieniu w celu przywrócenia efektywnego procesu oddychania, jak również wzmocnienia mięśni osłabionych wskutek długotrwałego unieruchomienia.

Stymulację polem elektromagnetycznym wysokiej intensywności BTL SIS należy wykonywać w połączeniu z fizjoterapią jako kompleksowy program fizjoterapii oddechowej obejmujący:

- mobilizację kręgosłupa piersiowego oraz szyjnego,
- stymulację przepony,

- rozluźnienie pomocniczych mięśni oddechowych,
- stymulację wszelkich innych mięśni osłabionych z powodu przedłużającej się bezczynności.

Kluczowym celem rehabilitacji oddechowej jest:

- regresja szczytkowych ognisk zapalnych, zwapnień w płucach, ognisk niedodmy,
- poprawa krążenia krwi i limfy, poprawa trofiki, zmniejszenie nadciśnienia krążenia płucnego,
- poprawa drożności i drenażu oskrzeli,
- zapobieganie zwłóknieniu – efekt „defibrosowania”,
- przywrócenie struktury błony śluzowej oskrzeli, obrony immunologicznej, tkanki limfatycznej,
- poprawa wentylacji płuc,
- wzmocnienie odporności nieswoistej.

Na uwagę zasługuje również kilka użytecznych cech proponowanej terapii. Jest ona:

- dostępna,
- łatwa w stosowaniu,
- dająca możliwość masowego prowadzenia,
- nieinwazyjna,
- komfortowa dla pacjenta.

Według badań stymulacja elektromagnetyczna mięśni oddechowych prowadzi do znacznego wzrostu ciśnienia podczas wydechu, znacznej poprawy funkcji wydechowej, zwiększenia objętości oddechowej w porównaniu z maksymalnymi wynikami wysiłkowymi pacjentów.

Metoda ta jest nieinwazyjna i komfortowa dla pacjenta. Jest to jedyne urządzenie na rynku, które wykorzystując bodziec w postaci pola elektromagnetycznego dużej intensywności o określonych parametrach: modulacji częstotliwości oraz intensywności, jest w stanie wspierać kompleksową fizjoterapię oddechową lub stanowić jej główny element dla pacjentów po przebytych infekcjach układu oddechowego, w tym COVID-19, i znacząco przyspieszyć czas regeneracji oraz poprawić jakość funkcjonowania pacjentów. ■

PIŚMIENNICTWO

1. Žarković D., Repetitive Peripheral Inductive Stimulation in Comprehensive Physiotherapeutic Approach – A Case Study, *International Journal of Physiotherapy* 2016; 3 [5]: 569–574.
2. Lin VW., Singh H., Chitkara R.K., Perkash I., Functional Magnetic Stimulation for Restoring Cough in Patients with Tetraplegia, *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79 [5]: 517–522.
3. Lin VW., Hsiao I.N., Zhu E., Perkash I., Functional Magnetic Stimulation for Conditioning of Expiratory Muscles in Patients with Spinal Cord Injury, *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82 [2]: 162–166.
4. Kaplan M.A., Kazantsev Yu.I., 2006, Ushakov A.A. 2002.
5. PACER, 2020.
6. Kress J.P. i wsp., 2014.