

Miszewska Agnieszka, Miszewski Waldemar, Siminska Joanna, Głowacka Iwona, Ulenberg Grzegorz, Cyrankiewicz Waldemar, Nowacka Krystyna, Hagner Wojciech. **Physiotherapy patients in intensive care unit.** Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(1):153-158. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.241154>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4164>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 21.12.2016. Revised 12.01.2017. Accepted: 12.01.2017.

Fizjoterapia chorych w oddziale intensywnej terapii

Physiotherapy patients in intensive care unit

**Agnieszka Miszewska¹, Waldemar Miszewski¹, Joanna Siminska¹, Iwona Głowacka¹,
Grzegorz Ulenberg², Waldemar Cyrankiewicz², Krystyna Nowacka¹, Wojciech Hagner¹**

**1 Katedra i Klinika Rehabilitacji Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet
Mikołaja Kopernika w Toruniu**

**2 Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Collegium Medicum w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**

Abstrakt

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20.12.2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą w punkcie § 2.2 intensywną terapię definiuje jako: *"postępowanie mające na celu podtrzymywanie funkcji życiowych oraz leczenie chorych w stanach zagrożenia życia, spowodowanych potencjalnie odwracalną niewydolnością jednego lub kilku podstawowych układów organizmu, w szczególności oddychania, krążenia, ośrodkowego układu nerwowego"*. Natomiast w punkcie § 12.1. czytamy, że *"Leczenie chorych w ramach intensywnej terapii w szpitalu ma charakter interdyscyplinarny"*. Załącznik nr 1 do powyższego rozporządzenia odnosi się do pracy fizjoterapeuty na Oddziale Intensywnej Terapii (OIT) i brzmi następująco: *"Równoważnik co najmniej 0,5 etatu – fizjoterapeuta – odpowiednio do zakresu wykonywanych świadczeń (dotyczy trzeciego poziomu referencyjnego)".*[6]

Słowa kluczowe: rehabilitacja, intensywna terapia, algorytmy postępowania.

Abstract

Regulation of the Minister of Health dated 20/12/2012 on medical standards of conduct in the field of Anaesthesiology and intensive therapy, for carrying out the activities of healing in section § 2.2 intense therapy defines as: "any proceedings to maintain vital functions, and treatment of patients in life-threatening States, caused by potentially reversible renal failure one or more basic body systems, in particular the respiration, cardiovascular, central nervous system". However, in point § 12.1. We read that "Treatment of patients under intensive care in the hospital is an interdisciplinary". Annex 1 to this regulation refers to the work of physiotherapist in the ICU (INTENSIVE CARE UNITS) and reads as follows: "the equivalent of at least 0.5 FTE-physical therapist-up to a range of benefits to be performed (the third reference level)". [6]

Key words: rehabilitation, intensive therapy, proceedings algorithms.

Według cytowanej powyżej ustawy, priorytetem pracy oddziału intensywnej terapii jest odsuniecie stanu zagrażającego życiu. Według Department of Practice, American Physical Therapy Association (1111 N Fairfax St, Alexandria, VA 22314, USA), z dnia 26.07.2012. wprowadzenie kinezyterapii na oddziałach intensywnej terapii zmniejsza czas pobytu na OIT i leczenia szpitalnego chorego.[7]

Już W. Dega twierdził, że nawet krótkie okresy leczenia szpitalnego wymagają integracji działań lekarza, pielęgniarek, fizjoterapeuty i psychologa, których określa mianem zespołu terapeutycznego.[5] Inni autorzy dołączają do wielodyscyplinarnego zespołu również dietetyka i terapeutę zajęciowego.[4] Od ponad 40 lat Intensywna terapia stanowi interdyscyplinarną podspecjalność medycyny klinicznej, w skład której wchodzi fizjoterapia. Związane jest to z negatywnymi skutkami zdrowotnymi unieruchomienia krytycznie chorych. Zmiany strukturalne i czynnościowe układów mięśniowego, kostno - stawowego i nerwowego spowodowane unieruchomieniem mogą mieć charakter trwały i nieodwracalny. Stanowią one jatrogenne skutki leczenia na OIT. Celem fizjoterapii jest prewencja tych powikłań.[3]

Powikłaniami unieruchomienia zagrażającymi życiu, są zatory i zakrzepica, odleżyny z zakażeniami oraz opadowe zapalenie płuc. Brak pracy mięśni skutkuje zagęszczeniem krwi, zakrzepicą żył, zmniejszeniem wydolności serca oraz lokalnymi obrażeniami urazowymi. Wśród zaburzeń układu ruchu R. Szulc wymienia: skracanie się sarkomerów i włókien mięśniowych, zmniejszenie ilości kolagenu w tkance łącznej. Efektem tych zmian są szybko postępujące dysfunkcje w obrębie mięśni i stawów, charakteryzujące się przykurczami w stawach, atrofią mięśni, zmniejszeniem ich siły i wytrzymałości, jak również kostniejącym zapaleniem mięśni. Jatrogenne zmiany w układzie ruchu, polegające na zmniejszeniu syntezy aktyny, białek i cytochromu występują już po 6 godz. od unieruchomienia. Najszybciej narastają w czasie pierwszych 3 do 5 dni bezruchu. Powstają również negatywne zmiany w układzie nerwowym w postaci martwicy rozplywowej i zespołach bólowych. U chorego krytycznie mechanizmy adaptacyjne nie są wystarczające do przeciwdziałania skutkom unieruchomienia, co doprowadza do zaburzeń obwodowego krążenia krwi i transportu

aksonalnego. Następstwem tych zmian będą porażenia nerwów obwodowych, których przykładem jest stopa opadająca (porażenie nerwu strzałkowego).[3]

Brak ruchu jest przyczyną poważnych zmian patologicznych stawów, w tym: torebki, więzadeł oraz kości w odcinkach stawowych. Pojawiają się zaburzenia odżywienia stawu, które doprowadzają do atrofii. We wszystkich częściach stawu zmniejszają się: masa kolagenu, stężenie proteoglikanów oraz objętość wody. Pomiędzy fałdami maziówki tworzą się: ziarnina, tkanka włóknisto - tłuszczowa, a następnie włóknista, które powodują ubytki (owrzodzenia) chrząstki stawowej oraz degenerację błony maziowej. Kolejnymi efektami unieruchomienia są:

1. Zrosty wewnątrzstawowe ograniczające zakres ruchu w stawie, aż do jego całkowitego unieruchomienia.
2. Lokalna osteoporoza kości w odcinkach stawowych.
3. Osłabienie i zmniejszenie elastyczności włókien więzadeł i ich przyczepów.
4. Utrata elastyczności dotyczy również więzadeł, tkanki podskórnej oraz skóry.

Zmiany patologiczne powstają już po kilkunastu dniach od unieruchomienia. Największą grupą ryzyka są osoby w podeszłym wieku, u których zaburzenia w układzie ruchu pojawiają się już w kilku pierwszych dniach unieruchomienia. Najszybciej przykurcze i ograniczenie ruchu pojawiają się w stawach: barkowym, kolanowym i stawach stóp. Zmiany jatrogenne w układzie ruchu wpływają znacząco na jakość dalszego życia i samodzielność pacjentów po zakończeniu leczenia.

Wzorzec stworzony i wykorzystywany w rehabilitacji przez W. Degę posiada cztery cechy:

1. Powszechność.
2. Wczesność.
3. Kompleksowość.
4. Ciągłość.

Pierwszy element z modelu wskazuje, że rehabilitacja stanowi integralną część leczenia w każdej dyscyplinie medycyny. Wczesność jej zapoczątkowania skraca czas leczenia i ogranicza jego negatywne skutki, co zmniejsza koszty leczenia. Czas rehabilitacji Dega określa jako okres pomiędzy łóżkiem chorego a jego stanowiskiem pracy. Oznacza to, że ciągłość terapii powinna trwać, aż do powrotu pacjenta do możliwie pełnej sprawności. Podczas rehabilitacji należy uwzględnić kompleksowo wszystkie aspekty: leczniczy, społeczny i zawodowy.[5]

Usprawnianie krytycznie chorego powinno być planowane i przeprowadzane przez zespół terapeutyczny, w skład którego wchodzi: lekarz, fizjoterapeuta i pielęgniarka. Terapia na OIT musi być indywidualna dla każdego pacjenta oraz dostosowana do jego stanu zdrowia w danym dniu, stosowanych metod leczenia i podtrzymywania funkcji życiowych. Intensywność i metody kinezyterapii należy planować każdego dnia, ponieważ stan pacjenta może diametralnie się zmieniać. Przykładowo: jednego dnia prowadzimy ćwiczenia bierne u pacjenta nieprzytomnego, a w drugim dniu możemy stosować ćwiczenia czynne - wspomagane i ćwiczenia oddechowe.

Główne cele fizjoterapii w intensywnej terapii, to zapobieganie lub ograniczenie jatrogennym skutkom unieruchomienia. W szczególności:

1. Zachowanie pełnego zakresu ruchów w stawach i zapobieganie przykurczom oraz unieruchomieniu stawów.
2. Przeciwdziałanie osłabieniu siły mięśni i zanikom mięśniowym.
3. Zachowanie lub poprawa wydolności oddechowej.
4. Usprawnianie krążenia obwodowego. Profilaktyka przeciwzakrzepowa, przeciwbrzękowa i przeciwoleżynowa.
5. Przeciwdziałanie zaburzeniom ortostatycznym lub ich niwelowanie.

Głównymi metodami profilaktyki jatrogennych skutków unieruchomienia, stosowanymi w OIT są:

1. Funkcjonalne ułożenia tułowia i kończyn.
2. Ćwiczenia bierne.
3. Ćwiczenia czynne.
4. Ćwiczenia oddechowe, w tym efektywnego kaszlu.
5. Pionizacja bierna i czynna.[2,3,5]

Prawidłowo przeprowadzona profilaktyka przeciwoodleżynowa zapobiega powstaniu odleżyn u 80% chorych [1]. Główną przyczyną powstawania odleżyn jest unieruchomienie. Dlatego pacjenci OIT muszą być objęci profilaktyką przeciwoodleżynową od samego początku pobytu na oddziale. Wśród pielęgnacji, materacy przeciwoodleżynowych i częstej zmiany ułożenia (min. co 2 godz.), istotnym elementem terapii przeciwoodleżynowej jest codzienna kinezyterapia.[4]

Stosowanie odpowiednich pozycji ułożeniowych i ich zmiana co 2 godziny, ma również za cel zapobieganie przykurczom. Prawidłowe pozycje ułożeniowe w niedowładach kończyn, według W. Hagnera i K. Nowackiej, wynoszą:

1. Kończyna górna:

- a) staw barkowy - odwiedzenie 60° - 90° ,
- b) staw łokciowy - zgięcie 90° - 120° ,
- c) przedramię - lekkie odwrócenie,
- d) nadgarstek - zgięcie grzbietowe 15° ,
- e) kciuk - wyprost i nieznaczne odwiedzenie,
- f) palce - nieznaczne zgięcie.

2. Kończyna dolna:

- a) staw biodrowy - w pozycji wyprostnej lub nieznacznej rotacji wewnętrznej,
- b) staw kolanowy - zgięcie 10° - 15° ,
- c) stopa - zgięcie grzbietowe 90° . [2]

Bierne ćwiczenia oddechowe stosowane są u pacjentów zaintubowanych lub z przetoką tchawiczą. Ich celem jest przeciwdziałanie niedrożności dróg oddechowych. Ćwiczenia oddechowe wspomagają ewakuację wydzieliny z drzewa oskrzelowego, wspomagając leczenie farmakologiczne. Szczególnie ważne jest to po reintubacji, wówczas czynne ćwiczenia oddechowe poprawiają wydolność oddechową i oczyszczają drogi oddechowe z zalegającej wydzieliny oraz wzmacniają mięśnie oddechowe. Według Kochanowicza bardzo skuteczne dla uruchomienia i usunięcia zalegającej wydzieliny są ćwiczenia efektywnego kaszlu i wykrztuszania.[3]

Ćwiczenia bierne mają na celu zachowanie zakresu ruchomości w stawach, lub jego poprawie. Przeciwdziałają przykurczom i zniekształceniom stawów oraz skróceniom mięśni. Zapobiegają również zakrzepicy żył szczególnie kończyn dolnych i miednicy. Ćwiczenia bierne kończyn stanowią proprioceptywną stymulację ośrodkowego układu nerwowego u pacjenta nieprzytomnego.[2,3,5]

U pacjenta przytomnego i mogącego wykonywać samodzielnie ruchy kończynami, wprowadzamy ćwiczenia czynne. Ich zaletą jest usprawnianie mięśni, wzmacnianie ich siły i wytrzymałości. Doskonale wspomagają krążenie obwodowe krwi i limfatyczne, zmniejszają obrzęki i wspomagają leczenie odleżyn. Wśród ćwiczeń czynnych W. Dega wyróżnił: ćw. izometryczne, ćw. prowadzone, ćw. w odciążeniu, ćw. czynne wolne oraz ćw. oporowe.[5]

Pionizację pacjentów rozpoczynamy jak najwcześniej, o ile pozwala na to ich stan zdrowia. Pierwszym etapem jest pionizacja bierna w łóżku, przez uniesienie wezgiłowia łóżka pod kątem 30° . W kolejnych dniach zwiększając kąt pionizacji przez 45° , do osiągnięcia 90° , czyli siadu płaskiego. Jeżeli pacjent jest w stanie siedzieć w łóżku w siadzie płaskim ok. 15 min, bez żadnych niepokojących objawów, wówczas rozpoczynamy pionizację, poprzez siad

ze spuszczonej nogami. Przez cały czas pionizacji fizjoterapeuta asekuruje chorego, obserwując parametry życiowe (tętno, ciśnienie, dotlenienie, rytm i tępo oddechów) oraz wystąpienie zaburzeń ortostatycznych. Podczas pionizacji bardzo ważny jest kontakt słowny z pacjentem, ponieważ mogą wystąpić objawy splątania.[2]

Przeciwwskazania do kinezyterapii u krytycznie chorych wg. D. Niemkiewicz i L. Krawczyka:

1. Przeciwwskazania bezwzględne:

- stan po świeżym zawale serca;
- zawał płuca;
- ostry zator tętnicy płucnej;
- niestabilna dławica piersiowa;
- zapalenie wsierdzia lub mięśnia sercowego;
- ostre zapalenie osierdzia;
- zwężenie aorty;
- tętniak aorty lub serca;
- znaczne dysfunkcje lewej komory serca;
- niestabilne nadciśnienie układowe;
- niewyrównana niewydolność serca;
- zakrzepica żył głębokich lub ostre zapalenie zakrzepowe żył;
- niebezpieczne dla życia niewymiarowości pomiarowe: bradydystomie, tachydystomie, blok serca II i III stopnia, wielogniskowe przedwczesne skurcze komorowe, zespół chorego węzła zatokowego;
- ciśnienie wewnątrzczaszkowe powyżej 20 mm Hg.[3]

2. Przeciwwskazania względne:

- nadciśnienie tętnicze w spoczynku powyżej 200/110 mmHg;
- saturacja hemoglobiny w krwi tętniczej poniżej 85%;
- nadciśnienie płucne;
- bradyarytmie lub tachyarytmie;
- nieustabilizowana astma;
- nieustabilizowane zaburzenia metaboliczne;
- umiarkowane stadium choroby zastawek serca.[3]

Podsumowanie

Rehabilitacja podejmowana na oddziale intensywnej terapii jest niezbędnym elementem całościowego procesu leczenia chorych. Wcześnie wdrożona, prawidłowo programowana i prowadzona fizjoterapia przyczynia się do zmniejszenia zaburzeń w obrębie układu krążenia i układu oddechowego, wpływa również na poprawę trofiki skóry. Wszystkie te elementy przyczyniają się do uzyskania lepszych efektów leczenia, poprawy jakości życia chorego jak również przyczyniają się do skrócenia czasu pobytu chorego na oddziale intensywnej terapii.

Bibliografia

1. Dor A., Zadania pielęgniarki w profilaktyce odleżyn, Magazyn Pielęgniarki i Położnej, nr8, 1996;
2. Fizjoterapia kliniczna, red. W. Kasprzak, PZWL, W-wa, 2011.
3. Usprawnianie lecznicze krytycznie chorych, red. r. Szulc, Wydawnictwo Medyczne Urban&Parter, Wrocław 2001;
4. Rosiniuk J., Uchmanowicz I., Odleżyny - profilaktyka i leczenie, wyd. Continuo, W-wa, 2014;

5. Dega w. Ortopedia i rehabilitacja, t.1, red. W. Marciniak, A. Szulc, PZWL, W-wa 2003;
6. <http://dziennikustaw.gov.pl/DU/2013/0015>;
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22836007>; 18.12.2012.