

STRESZCZENIE PRACY DOKTORSKIEJ

Mgr Rafał Studnicki

Tytuł pracy: **Wpływ fizjoterapii na spastyczność u pacjentów po udarze mózgu.**

Promotor: dr hab. n. med. Maciej Krawczyk

STRESZCZENIE

Cel badania: Głównym celem było dokonanie oceny wpływu fizjoterapii lub jej braku na ewolucję spastyczności u pacjentów po udarze mózgu. Celami cząstkowymi było zbadanie wpływu rodzaju zastosowanej fizjoterapii na spastyczność oraz określenie związku pomiędzy czasem oczekiwania na rehabilitację i czasem pobytu chorego w oddziale rehabilitacji, a wystąpieniem spastyczności.

Procedury badawcze: W latach 2011-2014 w Szpitalu Specjalistycznym im Św. Wojciecha w Gdańsku Zaspie, w oddziale neurologicznym udostępniono listę wszystkich pacjentów w liczbie 1007 chorych hospitalizowanych po udarze mózgu. U wszystkich chorych udar mózgu rozpoznany został przez lekarza neurologa na podstawie kryteriów klinicznych wspartych badaniami neuroobrazowymi Tomografii Komputerowej (TK) i Rezonansu Magnetycznego (RM) mózgowia. Po 6 miesiącach od wyjścia ze szpitala skontaktowano się z pacjentami celem wybrania osób ze spastycznością. Podczas rozmowy telefonicznej przeprowadzono ankietę i jedynie 376 chorych odpowiedziało na pytania w taki sposób, aby umożliwić wstępne potwierdzenie występowania spastyczności. Zakres pytań zawiera m.in.: czy występuje trudność w uniesieniu ręki nad głowę, czy jest możliwość samodzielnego chwytu przedmiotu ręką, czy występuje trudność podczas chodzenia. Wszyscy chorzy (376 osób) zostali zbadani przez fizjoterapeutę. Badanie miało charakter prospektywny.

Schemat badania: Pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy ze względu na rodzaj leczenia. Grupę pierwszą stanowili pacjenci ze spastycznością i przeprowadzoną fizjoterapią w oddziale rehabilitacji (N=51). Natomiast grupa druga składała się z chorych ze spastycznością, którzy nie uczestniczyli w procesie fizjoterapii w oddziale rehabilitacji (N=51). U tych pacjentów nie zrealizowano rehabilitacji z powodu braku inicjatywy ze strony pacjenta, braku wiedzy o możliwości skorzystania z rehabilitacji leczniczej, bądź przeoczenia skierowania na oddział rehabilitacji.

Dodatkowo grupa pierwsza została podzielona na dwie podgrupy w zależności od rodzaju fizjoterapii. Podział na grupy wynikał z karty wypisu pacjenta ze szpitala. Grupa pacjentów, w której prowadzono ćwiczenia standardowe N=31 i grupa, w której prowadzono ćwiczenia neurorozwojowe N=20.

Narzędzia badawcze: Każdy chory został zbadany klinicznie przez lekarza neurologa podczas pobytu w oddziale neurologicznym z wykorzystaniem skal NIHSS (National Institutes of Health

Stroke Scale) i Rankina, wskaźnika Barthel oraz MRC (Medical Research Council). Po 6 miesiącach od wystąpienia udaru mózgu badanie zostało przeprowadzone przez autora, przy użyciu tych samych skal oceniających stan aktywności (skala Rankina, wskaźnik Barthel), oraz stan funkcji ciała (NIHSS i MRC). Do oceny spastyczności zastosowano zmodyfikowaną skalę Ashworth'a. W oparciu o autorski kwestionariusz przeprowadzono badanie podmiotowe z pacjentem, uwzględniając dane epidemiologiczne oraz czasu trwania ćwiczeń ruchowych, sposobu prowadzenia ćwiczeń, np. indywidualnie czy grupowo, aktywności ruchowej przed i po udarze mózgu, czy czasu oczekiwania na rehabilitację.

Wyniki: U pacjentów, u których zastosowano fizjoterapię stwierdzono istotne, statystycznie, korzystne różnice w porównaniu do grupy bez zastosowanej fizjoterapii, w przypadku spastyczności mięśni zginaczy kciuka ($p=0,04$), mięśni odwracaczy przedramienia ($p=0,01$), mięśni zginających staw łokciowy ($p=0,01$), mięśni zginających palce kończyny dolnej ($p=0,02$) i mięśni prostujących w stawie kolanowym ($p=0,04$). Pacjenci wcześniej przyjęci na oddział rehabilitacji, uzyskali redukcję spastyczności. Stwierdzono istotny statystycznie związek pomiędzy poziomem spastyczności, a czasem oczekiwania na rehabilitację. Stało się tak w przypadku spastyczności mięśni w okolicy stawu łopatkowo-ramiennego ($p=0,04$) i mięśni zginających palce w kończynie dolnej ($p=0,03$). Spastyczność mięśni odwodźcicieli w stawie ramiennym była największa u osób oczekujących na rehabilitację krócej niż 2 tygodnie. Natomiast największą spastyczność zanotowano podczas badania zginaczy palców kończyn dolnych u pacjentów oczekujących na przyjęcie na oddział powyżej 8 tygodni. W większości przypadków nie stwierdzono statystycznie istotnego związku pomiędzy dziennym czasem kinezyterapii i poziomem spastyczności. Istotny związek stwierdzono tylko w przypadku mięśni zginaczy stawu promieniowo-nadgarstkowego, a związek na granicy istotności statystycznej w przypadku mięśni zginaczy stawów międzypaliczkowych ręki, mięśni zginaczy stawu międzypaliczkowego kciuka i mięśni odwracaczy przedramienia.

Tygodniowy cykl ćwiczeń statystycznie istotnie wpłynął na zmniejszenie spastyczności w dwóch obszarach ciała – w mięśniach zginaczach stawu skokowego ($p=0,03$) i prostownikach stawu kolanowego ($p=0,02$). W wyniku przeprowadzonej analizy nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy poziomem spastyczności, a czasem trwania rehabilitacji. W grupie pacjentów, u których zastosowano ćwiczenia neurorozwojowe, poziom spastyczności był niższy, niż w grupie pacjentów z rehabilitacją standardową. Jako istotne statystycznie należy ocenić jedynie różnice w poziomie spastyczności mięśni podczas badania prostowników w stawie kolanowym ($p=0,01$) i zginaczy w stawie skokowym ($p=0,02$). W grupie pacjentów poddanych rehabilitacji terapią neurorozwojową średni poziom spastyczności mięśni prostujących staw kolanowy wyniósł 1,20, a usprawnianych standardowo 2,13 wg. skali Ashworth'a. W przypadku mięśni zginaczy staw skokowy odpowiednio 1,53 i 2,65.

Wnioski:

1. Najprawdopodobniej całkowity czas fizjoterapii oraz jej jakość i czas oczekiwania mają wpływ na ewolucję spastyczności po udarze mózgu, jednak jest to zjawisko bardzo złożone, wymagające dalszych badań na jeszcze większej grupie chorych.
2. W reprezentatywnej próbie chorych stwierdzono pozytywny wpływ ćwiczeń neurorozwojowych na rozwój spastyczności w porównaniu do standardowego postępowania.
3. Zastosowanie rehabilitacji ma pozytywny wpływ na obniżenie bólu pojawiającego się w obrębie kończyny górnej co może pośrednio wpływać na obniżenie spastyczności.
4. W przeprowadzonym badaniu hipoteza została potwierdzona. Zarówno wśród pacjentów bez przebytej rehabilitacji, jak i po przeprowadzonej rehabilitacji nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w poziomie spastyczności w zależności od płci i wieku.
5. Większa aktywność fizyczna przed wystąpieniem udaru mózgu zwiększała szanse na kontynuowanie aktywności ruchowej po udarze mózgu.

ABSTRACT

Study objective: The main goal was to assess the effect of physiotherapy or lack thereof on the evolution of spasticity in patients after stroke. The partial goals were to examine the effect of the type of physiotherapy used on spasticity and to determine the relationship between the waiting time for rehabilitation and the time of patient's stay in the rehabilitation ward and the occurrence of spasticity.

Research procedures: In 2011-2014 at the Specialist Hospital in Św. Wojciech in Gdansk Zaspą, a list of 1007 patients after stroke has been made available in the neurology department. In all patients, the stroke was diagnosed by a neurologist on the basis of clinical criteria supported by neuroimaging Computed Tomography (CT) and Magnetic Resonance (RM) of the brain. Six months after leaving the hospital, patients were contacted to select people with spasticity. During the telephone conversation, a questionnaire was conducted and only 376 patients answered the questions in such a way as to enable preliminary confirmation of the occurrence of spasticity. The scope of questions includes, among others: whether there is a difficulty in raising the hand above the head, whether it is possible to grip the object by hand, or if there is difficulty while walking. All patients (376 people) were examined by a physiotherapist. The study was prospective.

Diagram of the study: Patients were divided into two groups due to the type of treatment. The first group consisted of patients with spasticity and physiotherapy performed in the rehabilitation ward (N = 51). The second group consisted of patients with spasticity, who did not participate in the process of physiotherapy in the rehabilitation ward (N = 51). In these patients, no

rehabilitation was carried out due to lack of initiative on the part of the patient, lack of knowledge about the possibility of using rehabilitation or overlooking the rehabilitation ward.

In addition, the first group was divided into two subgroups depending on the type of physiotherapy. The division into groups resulted from the patient discharge card from the hospital. The group of patients in which standard exercises $N = 31$ and the group in which neurodevelopment exercises $N = 20$ were conducted.

Research tools: Each patient was examined clinically by a neurologist during a stay in a neurology ward using the NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) and Rankin scales, the Barthel index and the MRC (Medical Research Council). Six months after the stroke, the study was carried out by the author, using the same scales assessing the state of activity (Rankin scale, Barthel index), and body function status (NIHSS and MRC). A modified Ashworth scale was used to assess spasticity. Based on the author's questionnaire, a subjective examination was carried out with the patient, taking into account epidemiological data and the duration of physical exercises, the method of conducting exercises, eg individually or in groups, physical activity before and after stroke or waiting time for rehabilitation.

Results: In patients with physiotherapy, statistically significant, beneficial differences were found compared to the group without physiotherapy, in the case of spasticity of the thumb flexor muscles ($p = 0.04$), forearm supinating muscles ($p = 0.01$), flexor muscles elbow joint ($p = 0.01$), flexor muscles of the lower limb ($p = 0.02$) and righting muscles in the knee joint ($p = 0.04$). Patients who were previously admitted to the rehabilitation ward, obtained a reduction in spasticity. There was a statistically significant relationship between the level of spasticity and the time of waiting for rehabilitation. This happened in the case of muscle spasticity in the area of the scapulo-brachial joint ($p = 0.04$) and muscles bending the fingers in the lower limb ($p = 0.03$). Muscle spasticity during abduction in the brachial joint was the highest in patients awaiting rehabilitation for less than 2 weeks. However, the most spasticity was noted during the study of flexion of the fingers in the lower limbs in patients awaiting admission to the ward over 8 weeks. In most cases, no statistically significant relationship was found between the daily time of kinesitherapy and the level of spasticity. A significant relationship was found only in the case of flexor-wrist flexor muscles, and the relationship at the border of statistical significance in the case of flexor muscles of the hand interphalangeal joints, flexor muscles of the thumb and forearm muscles of the forearm.

The weekly exercise cycle statistically significantly reduced the spasticity in two areas of the body - in the muscles of ankle flexors ($p = 0.03$) and knee replacers ($p = 0.02$). As a result of the analysis, there was no statistically significant relationship between the level of spasticity and the duration of rehabilitation. In the group of patients receiving neurodevelopmental exercises, the level of spasticity was lower than in the group of patients with standard rehabilitation. As statistically significant, only the differences in the level of muscle spasticity should be assessed during the knee extension test ($p = 0.01$) and in the ankle joint ($p = 0.02$). In the group of patients undergoing

rehabilitation with neurodevelopment therapy, the average spasticity level of the knee prosthetic muscles was 1.20, and the standard improvements were 2.13. In the case of ankle muscles, 1.53 and 2, 65, respectively.

Conclusions:

1. Probably, the total time of physiotherapy as well as its quality and waiting time have an impact on the evolution of spasticity after stroke, but it is a very complex phenomenon that requires further research on an even larger group of patients.

2. In a representative sample of patients a positive effect of neurodevelopmental exercises on the development of spasticity was found compared to standard practice.

3. The use of rehabilitation has a positive effect on reducing the pain that occurs within the upper limb, which may indirectly reduce spasticity.

4. In the study, the hypothesis was confirmed. There were no statistically significant differences in the level of spasticity depending on gender and age among patients without or after rehabilitation.

5. Increased physical activity before the onset of a stroke increased the chance of continuing motor activity after a stroke.