

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wydział Lekarski

**Anna Zwierzchowska**

Rozprawa doktorska

**Ocena skuteczności rehabilitacji  
w leczeniu zachowawczym zespołu kanału nadgarstka**

**Promotor:**

Prof. dr hab med. Marek Synder



Łódź 2017 r.

## Streszczenie

W pracy oceniono efektywności długotrwałej, kompleksowej rehabilitacji w leczeniu zachowawczym zespołu kanału nadgarstka (zkn).

Materiał stanowiło 40 rąk u 28 pacjentów, głównie kobiet w wieku od 48 do 77 lat (śr. 59.4). Wywiad chorobowy wynosił średnio 23,8 miesiąca. Zkn rozpoznano w oparciu o typowy obraz kliniczny, w którym dominowały drętwienia palców I-IV ręki, bóle nadgarstka promieniujące do palców, zaburzenia czucia oraz upośledzenie funkcji ręki. Rozpoznanie kliniczne zkn u pacjentów zostało potwierdzone badaniem przewodnictwa nerwu pośrodkowego w 35 przypadkach. Stosując elektrofizjologiczną klasyfikację oceny stopnia uszkodzenia nerwu pośrodkowego w nadgarstku wg Padua i wsp. uszkodzenia umiarkowanego stopnia (III) stwierdzono w 29 przypadkach, w 5 stopnia znacznego (II stopień) i w jednym stopnia łagodnego (IV). Jako choroby towarzyszące stwierdzono nadciśnienie w 18 przypadkach, cukrzycę w 6, chorobę niedokrwienną serca w 5 oraz zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa szyjnego u 5 osób. W pojedynczych przypadkach stwierdzono ponadto zmiany zwyrodnieniowe w drobnych stawach ręki, przebyte złamanie kości promieniowej w miejscu typowym, depresję, niedoczynność tarczycy, chorobę Hashimoto, dnę moczanową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc. Jeden pacjent miał implantowany rozrusznik serca.

U pacjentów zastosowano 30-dniowy program rehabilitacyjny obejmujący masaże wirowe kończyny górnej, neuromobilizacje nerwu pośrodkowego, kinezyterapię indywidualną, wybrane zabiegi fizykalne (laser, jonoforezę z diklofenaku i prądy TENS) oraz edukację prozdrowotną. Oceniano czucie powierzchowne, rozdzielczość czucia dwupunktowego, siłę chwytu globalnego, obecność zaników kłębu kciuka, występowanie objawów prowokacyjnych (test Phalena, odwróconego Phalena, Tinela, Durkana i test opaski pneumatycznej), natężenie bólu przy użyciu skali VAS a ponadto pacjentów badano w oparciu o kwestionariusz Levine'a i skalę Mondelli'ego- przed rozpoczęciem rehabilitacji, po 10, 20, 30 dniach zabiegowych i po 4 miesiącach od zakończenia leczenia. Oceniono również przydatność rehabilitacji u pacjentów z zkn w zależności od czasu pojawienia się pierwszych objawów klinicznych oraz od stopnia zaawansowania zkn według skali Mondelli'go.

Badanie statystyczne oparto o test kolejności par Wilcozona i test McNemara oraz test Friedmana i test Q Cochra. Wartość  $p < 0,05$  uznano za istotnie statystycznie.

Badanie kontrolne wykazało istotną statystycznie poprawę w zakresie w większości badanych parametrów. Jako pierwsze poprawie uległo czucie dwupunktowe, następnie ustępowały objawy prowokacyjne. Jako ostatnia poprawie uległa siła chwytu globalnego. Obserwowano sukcesywne, systematyczne zmniejszanie się dolegliwości bólowych, spadek nasilenia objawów zkn oraz poprawę funkcji ręki, na podstawie kwestionariusza Levine'a. Istotne statystycznie zmiany w zakresie skali Mondelli'ego stwierdzono w badaniach po 20 i 30 dniach zastosowanej terapii oraz w trakcie badania kontrolnego. Badanie współczynnika korelacji rang Spearmana R wykazało wysoką korelację dodatnią, zwłaszcza ze skalą nasilenia objawów kwestionariusza Levine'a. Przeprowadzone badania oceniające przydatność rehabilitacji u pacjentów z zkn w zależności od czasu pojawienia się pierwszych objawów klinicznych wykazały, że rehabilitacja jest efektywna u pacjentów, u których wywiad chorobowy jest krótszy niż 2 lata, zaś u pacjentów u których wywiad był dłuższy niż 2 lata leczenie rehabilitacyjne pozwala łagodzić stopień nasilenia objawów zkn. Leczenie rehabilitacyjne jest efektywne u pacjentów, u których stopień zaawansowania nie przekracza 3-go stopnia według skali Mondelli'ego.

Wyniki własnych badania pozwoliły mi postawić następujące wnioski:

1. Leczenie rehabilitacyjne jest efektywne w leczeniu zachowawczym w wybranych przypadkach zkn.
2. Leczenie fizjoterapeutyczne zkn powinno być długotrwałe i być oparte na kompleksowej rehabilitacji.
3. Długość programu rehabilitacyjnego powinna być uzależniona od ustępowania objawów klinicznych i testów prowokacyjnych.
4. Rehabilitacja jest efektywna w leczeniu zachowawczym zkn zwłaszcza u pacjentów, u których stopień zaawansowania zkn nie przekracza 3 stopnia według skali Mondelli'ego.
5. Rehabilitacja nie wpływa na poprawę stanu funkcjonalnego ręki u pacjentów, u których objawy trwają dłużej niż 2 lata, pozwala tylko łagodzić objawy.
6. Skala Mondelli'ego to prosta, łatwa w użyciu metoda pozwalająca w sposób obiektywny ocenić postępy leczenia fizjoterapeutycznego u pacjentów z zkn, szczególnie gdy zastosowane leczenie trwa dłużej niż 10 dni.
7. Skala Mondelli'ego może być stosowana zastępczo w stosunku do skali nasilenia objawów kwestionariusza Levine'a, co pozwala znacznie uprościć proces oceny postępów leczenia rehabilitacyjnego pacjentów z zkn.

## 10. Abstract

The study evaluated the efficacy of long and complex rehabilitation in the conservative treatment of carpal tunnel syndrome (CTS).

The clinical material consisted of 40 hands in 28 patients, mainly women aged 48 - 77 years (mean age 59,4 years). Medical history revealed that patients suffered from CTS for 23,8 months on average. CTS was diagnosed on the basis of typical clinical findings including numbness of the 1st-4th hand fingers, carpal pain radiating to fingers, sensory disorders, and hand function impairment. The clinical diagnosis of CTS in patients was confirmed in 35 cases by the median nerve conduction. According to the electrophysiological classification of carpal tunnel syndrome severity (stage scale of the CTS median nerve dysfunction) reported by Padua et al., moderate injury (stage 3) was identified in 29 patients, severe injury (stage 2) in 5 patients and mild injury (stage 4) in 1 case. CTS was accompanied by concomitant diseases: hypertension was recognized in 18 cases, diabetes mellitus in 6 cases, coronary arterial disease in 5 cases, and degenerative disease of the cervical spine in 5 cases. Moreover, osteoarthritis of the hand, previous fracture of the radial bone in a typical place, depression, hypothyroidism, Hashimoto disease, gout, and chronic obstructive pulmonary disease were identified in some patients. One patient had a cardiac pacemaker implanted.

Patients were subject to 30-day rehabilitation program including whirl massage of the upper extremity, neuromobilization of the median nerve, individual kinesitherapy and selected physical procedures (laser, diclofenac iontophoresis and TENS currents), as well as pro-health education. Tactile sensibility, two-point discrimination sense perception, overall hand-grip strength, the presence of thenar eminence atrophy, occurrence of provoking symptoms (the Phalen's and reverse Phalen's tests, Tinel's, and Durkan's tests as well as pneumatic band test), intensity of pain using the VAS scale were evaluated prior to rehabilitation commencement, after 10, 20 and 30 days of rehabilitation and after four months from the treatment completion. In addition, the Levin's questionnaire and the Mondelli's scale were applied to examine the patients. Furthermore, usefulness of rehabilitation in patients with CTS in relation to the onset of first clinical symptoms and a stage of CTS severity according to the Mondelli's scale was assessed.

Statistical analysis was based on the Wilcoxon signed-rank test, McNemar's test, Friedman's test and Cochran's Q test. A p value < 0,05 was considered statistically significant.

The follow-up examination revealed a statistically significant improvement in the majority of tested parameters. The two-point discrimination perception was the first parameter

to be improved, followed by provoking symptoms and overall hand-grip strength. Gradual, systematic reduction in pain complaints and intensity of CTS as well as improvement in hand functions were observed basing on the Levin's questionnaire. Statistically significant changes in the range of the Mondelli's scale after 20 and 30 days of therapy and at follow-up were observed. The Spearman's rank correlation coefficient showed a high positive correlation particularly for the part of the Levine's questionnaire concerning severity of symptoms. The investigation evaluating the usefulness of rehabilitation in patients with CTS according to the onset of the first clinical symptoms showed that rehabilitation is efficient in patients whose medical history of CTS is shorter than 2 years; and in patients who suffered from CTS longer than 2 years, rehabilitation therapy alleviates the severity of the CTS symptoms. Rehabilitation therapy is efficient for patients whose level of CTS progressive clinical severity does not exceed stage 3 according to the Mondelli's scale.

The results of my own research have allowed me to make the following conclusions:

1. Rehabilitation therapy appears to be efficient in conservative treatment of selected CTS cases.
2. Physiotherapeutic therapy of CTS should be long-term and based on comprehensive rehabilitation program.
3. The length of the rehabilitation program should depend on the regression of clinical symptoms and improvement in provocative test values.
4. Rehabilitation therapy is efficient in conservative treatment of CTS, especially in patients in whom the level of CTS progressive clinical severity does not exceed stage 3 of the Mondelli's scale.
5. Rehabilitation therapy does not affect the improvement in the hand functions in patients whose CTS symptoms last more than 2 years, however it alleviates the symptoms.
6. The Mondelli's scale is a simple, easy-to-use method that can objectively assess the effect of physiotherapeutic treatment in patients with CTS, especially when the treatment takes more than 10 days.
7. The Mondelli's scale can be used in place of the Levine's questionnaire indicating the severity of the symptoms, which greatly simplifies the process of evaluating the effect of rehabilitation therapy for patients with CTS.