

## REHABILITATION OR PHYSIOTHERAPY?

Ryszard Kinalski

Laboratory of Clinical Neurophysiology, Department of Physiotherapy, University of Medical Sciences in Białystok, Poland

### SUMMARY

#### Introduction

Rehabilitation and physiotherapy are terms that are commonly used but not clearly differentiated. It also happens that both are used synonymously. It is worth taking a closer look at each of them. For some people, rehabilitation is a process that is aimed at improving the quality of life of a disabled person. For others, it is connected with muscular-skeletal related impairments, also defined as locomotor organ. It is commonly assumed that rehabilitation is a whole therapeutic process whereas physiotherapy is only a part of it. Nevertheless, physiotherapy is a treatment with physical factors, defines the scope of health services and requires the provider to take diagnostic as well as therapeutic decisions.

#### Aim

The aim of the paper is to draw attention to the problem of defining certain terms around rehabilitation as they contribute to the ambivalent way of defining the professions of a physiotherapist and a physician specialist of medical rehabilitation.

#### Materials and methods

The subject of the dissertation is best related to the three publications and own experience, i.e. 1) *Rehabilitation Examined* – the article published in January 2016 in *Journal of Physiotherapy* 2) *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* handbook published in 2015, 3) *Musing on Diagnosis* – the article published in *Physical Therapy* in 1988, 4) Own observations and thoughts from the

## REHABILITACJA CZY FIZJOTERAPIA?

Ryszard Kinalski

Pracownia Neurofizjologii Klinicznej, Zakład Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Medyczna, Białystok, Polska

### STRESZCZENIE

#### Wstęp

Rehabilitacja i fizjoterapia są pojęciami powszechnie używanymi, jednak często nie zróżnicowanymi w sposób zrozumiały. Zdarza się również, że są używane jako synonimy. Warto przyjrzeć się każdemu z tych pojęć osobno. Dla jednych rehabilitacja jest procesem, który dąży do poprawy jakości życia osoby niepełnosprawnej. Dla innych jest ona głównie wiązana z chorobami układu mięśniowo-szkieletowego, definiowanego jako narząd ruchu. Powszechnie uznaje się, że rehabilitacja obejmuje cały proces leczniczy, a fizjoterapia jest jego elementem. Niemniej fizjoterapia jest leczeniem czynnikami fizykalnymi, konkretyzuje zakres świadczeń zdrowotnych i wymaga od wykonawcy decyzji zarówno diagnostycznych jak i terapeutycznych.

#### Cel

Zwrócenie uwagi na trudności w definiowaniu pojęć związanych ze słowem rehabilitacja, przyczyniające się do ambiwalentnego definiowania zawodu fizjoterapeuty i lekarza, specjalisty rehabilitacji medycznej.

#### Materiał i metody

Tematowi niniejszego doniesienia najlepiej odpowiadały trzy publikacje oraz doświadczenia własne, tj.: 1) Artykuł *Rehabilitacja egzaminowana*, opublikowany w styczniu 2016 roku w *Journal of Physiotherapy*, 2) Książka *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice*, opublikowana w 2015 roku 3) Artykuł *Editorial. Musing on Diagnosis*, opublikowany w *Physical Therapy*

IX International Congress of Polish Rehabilitation Society in Katowice (13–15.10.2016).

### Results

The review of the fore-mentioned articles and the thoughts indicate that insufficient definitions of rehabilitation and physiotherapy are reflected in the interest conflict between medical doctors and physiotherapists.

### Conclusions

1. The content of three mentioned articles in English should be familiar to the students of physiotherapy and physicians specializing in Medical Rehabilitation.
2. Before the amendment of the Physiotherapists Act in Poland, it is necessary to organize a debate on the border problems of rehabilitation and physiotherapy.

**Keywords:** rehabilitation, physiotherapy, neuroeducation, the Physiotherapists Act, Polish Rehabilitation Society, Polish Physiotherapy Society, Polish Physiotherapy Association

*Date received: November 1st 2016*

*Date accepted: 14th November 2016*

### Introduction

The author of this article presented the text below to the M.A. students of physiotherapy in academic year 2015/2016 at the School of Medical Science in Białystok during lectures of Clinical Neurophysiology.

In January 2016, Jenny Setchell from School of Health and Rehabilitation Sciences of Queensland University in Australia, published the article entitled *Rehabilitation examined* in the Journal of Physiotherapy (Setchell 2016). The publication describes

w 1988 roku, 4) Obserwacje własne i refleksje z uczestnictwa w IX Międzynarodowym Kongresie Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji w Katowicach w dniach 13–15 października 2016 roku.

### Wyniki

Przegląd wyżej wymienionych opracowań przeglądowych a także refleksje własne wskazują, że niedostateczne definiowanie pojęć rehabilitacja i fizjoterapia przekładają się na konflikt interesów lekarzy i fizjoterapeutów.

### Wnioski

1. Treści trzech wymienionych anglojęzycznych artykułów powinny być znane studentom w Polsce na kierunku Fizjoterapia i lekarzom specjalizującym się w Rehabilitacji Medycznej.
2. Przed realizacją zapowiedzi nowelizacji ustawy o zawodzie fizjoterapeuty, konieczne jest zorganizowanie debaty na temat problemów dotyczących rehabilitacji i fizjoterapii.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, fizjoterapia, neuroedukacja, Ustawa o Zawodzie Fizjoterapeuty, Polskie Towarzystwo Rehabilitacji, Polskie Towarzystwo Fizjoterapii, Stowarzyszenie Fizjoterapia Polska

*Data otrzymania: 1 listopada 2016 r.*

*Data zaakceptowania: 14 listopada 2016 r.*

### Wstęp

Autor niniejszego doniesienia udostępnił w roku akademickim 2015/2016 poniższy tekst, w ramach nauczania przedmiotu Neurofizjologia Kliniczna, studiującym w Wyższej Szkole Medycznej w Białymstoku na kierunku Fizjoterapia, na stopień drugi.

W styczniu 2016 roku opublikowany został w Journal of Physiotherapy artykuł, autorstwa Jenny Setchell, ze School of Health and Rehabilitation Sciences Uniwersytetu Queensland w Australii, zatytułowany *Rehabilitation examined* (Setchell 2016).

and assesses the book for physiotherapists entitled *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* (McPherson *et al.* 2015). According to the author, although the book is dedicated to the general readers, it can be treated as literature for physiotherapists. For many of them, rehabilitation is “something that we do” and never consider the question why they do it. The book refers to the past, present and future of rehabilitation, enabling a more in-depth and thorough understanding of what rehabilitation was and will be. The editors of the book are experts in rehabilitation. Each of them rely on their own experience in different fields. By contributing to the matter, they have created a versatile group of authors. In their analysis of rehabilitation, they use the historical, sociological, philosophical and political perspectives. They jointly analyze the present rehabilitation practices. One of the thesis, often referring to the theoretical and philosophical works, claims that it is difficult for the authors to refer to the clinical practice. Whenever the authors refer to the practical examples, they present the relativity of the theoretical assumption to the rehabilitation everyday practice. *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* not only criticizes but also analyses the concept of rehabilitation. It also suggests the changes that might be implemented into the clinical practice, policy and research. The author also informs that the book is divided into three chapters written by different author. At the end of each of them, there is a summary and reference list that serves as a valuable source of knowledge and clinical practice.

Publikacja jest opisem i oceną adresowaną do fizjoterapeutów książki zatytułowanej *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* (McPherson *i wsp.* 2015). Według Autorki, pomimo że książka jest skierowana do odbiorców interdyscyplinarnych, *Przemyslenie Rehabilitacji: Teoria i Praktyka*, jest polecana jako lektura dla fizjoterapeutów. Dla wielu z nich, rehabilitacja to coś co „robimy”, a rzadko rozważane jest, jak to robimy lub być może, co ważniejsze, dlaczego. Książka odnosi się do znaczenia przeszłości, teraźniejszości oraz przyszłości dla rehabilitacji, umożliwiając bardziej dogłębne oraz złożone zrozumienie czym była rehabilitacja i czym może być. Redaktorzy książki są ekspertami w dziedzinie Rehabilitacji. Każdy z nich opiera się na własnych doświadczeniach w różnych dziedzinach. Poprzez dodanie własnego wkładu do tematu, stworzyli wszechstronną grupę innych autorów. Do zgłębiania tematu rehabilitacji korzystają oni z perspektywy historycznej, socjologicznej, filozoficznej oraz politycznej. Razem dokonują krytyki i analizowania obecnych praktyk rehabilitacyjnych. Jedną z krytycznych tez, często skierowanych do pracy teoretycznej jak i filozoficznej jest to, że autorom trudno było znaleźć odniesienie do praktyki klinicznej. Autorzy zawsze wracając do konkretnych przykładów z praktyki, wykazują względność teoretycznych założeń do codziennej praktyki rehabilitacji. Książka *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* przedstawia nie tylko krytykę, ale również analizę koncepcji rehabilitacji. Sugeruje również uzasadnione opcje zmian, które mają jasne zastosowanie w praktyce klinicznej, polityce oraz badaniach. Autorka dalej informuje, że książka jest podzielona na trzy części, z których każda ma wiele odrębnych rozdziałów poszczególnego autora. Na końcu każdego rozdziału znajduje się podsumowanie oraz lista referencyjna, która stanowi użyteczne źródło nauki oraz praktyki klinicznej.

Part I. At the beginning of this part entitled “Analysis of the past and forecast for the future”, the editors summarize the intentions and aspirations presented in the Einstein’s quote: “Each fool will accept intention without hesitation. The thing is to question”. In result, the writers strongly claim that rehabilitation has rejected the theory.

Part II is entitled “Examining philosophy in action” and studies the way of different philosophical and theoretical models which may contribute to rehabilitation. The Chapter 1 authors study the widely neglected the notion of mind in rehabilitation.

They also refer to the position of philosophers in relation to the notion of combining body and mind and establishing how the mind can be studied in the context of rehabilitation. The following chapter is particularly interesting for physiotherapists. The authors refer to the limited but growing amount of the philosophical physiotherapy literature concerning motion. The authors question the traditional approach of rehabilitation to motion that serves as a basis for medical discussion. They suggest changing the notion of motion in its wider meaning i.e. more than just a physical movement (e.g. social, cultural or emotional movement). This way, they propose new opportunities for changes of conceptualization of this part of physical rehabilitation.

Part III. In the last part “Analysis of rehabilitation, research, science and policy”, the writers present their more direct opinions on practical implementation. The chapter proposes numerous tools that enable picturing possible changes in rehabilitation and suggest that the change may not necessarily be huge. The people who contributed to the book do not naively claim the change of perception of rehabilitation will result in changing healthcare structures or individuals in high positions. They suggest that these changes will not be easy or quick to introduce. However,

Część I. Na początku tej części, zatytułowanej “Analiza przeszłości i prognoza na przyszłość”, redaktorzy podsumowują intencje oraz aspiracje wyrażone we frazie zaadaptowanej z cytatu Einsteina: „Każdy głupiec przyjmuje intencję bez wahania. Chodzi o to, by pytać”. W konsekwencji, redaktorzy usilnie argumentują, że w rehabilitacji odrzucono teorię.

Część II zatytułowana “Badanie filozofii w działaniu”, bada w jaki sposób różne zarysy filozoficzne i teoretyczne mogą przyczynić się do rehabilitacji. Autorzy rozdziału pierwszego badają częste zaniedbywanie w rehabilitacji miejsca dla umysłu.

Nawiązują do wielu stanowisk zajmowanych przez filozofów na temat połączenia ciała z umysłem oraz określając, w jaki sposób umysł można zbadać aktywnie w ramach rehabilitacji. Rozdział następnym stanowi szczególny punkt zainteresowania dla fizjoterapeutów. Jego autorzy odnoszą się do skromnej, ale wciąż rosnącej ilości literatury o fizjoterapii filozoficznej rozważającej ruch. Autorzy podważają tradycyjne podejście rehabilitacji do ruchu, stanowiące stale podstawę medycznego dyskursu. Sugerują np. zmianę pojęcia ruchu w szerszym jego znaczeniu, tj. poza zwykły ruch fizyczny (np. ruch społeczny, kulturowy oraz emocjonalny). W ten sposób, otwierają się nowe możliwości do zmiany konceptualizacji tej części rehabilitacji fizycznej.

Część III. W tej końcowej części, “Analiza rehabilitacji, badania, nauka i polityka”, autorzy wypowiadają się bardziej bezpośrednio względem zastosowań praktycznych. Ten rozdział oferuje wiele narzędzi, pomagających wyobrazić sobie ewentualne zmiany w rehabilitacji i sugeruje, że zmiana niekoniecznie musi być znaczna. Osoby, które wniosły wkład w tę książkę, nie twierdzą naiwnie, że zmiana myślenia o rehabilitacji obejmie zmianę istniejących struktur w opiece zdrowotnej, jak również zmianę ludzi na wysokich stanowiskach. Osoby te uważają, iż z tego powodu

*Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* opens for the number of chances for change. The people that might initiate the change in the way of thinking about rehabilitation are clinicians, theoreticians and scientists.

Jenny Setchell emphasizes that *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* considers these problems in a revolutionary and surprising way and provides options for elaborating the goal of improving the contribution of rehabilitation to the society we live in.

- Clinical decisions taken by a physiotherapist

One of the reasons for the lack of trust between clinical specialist of medical rehabilitation and clinical physiotherapists is, that the physicians think that physiotherapists do not have sufficient knowledge of diagnosing medical conditions and thus are unable to decide about the course of therapy. This so called conflict of interest has already been identified, analyzed and discussed abroad. Steven J. Rose, the Chief Editor of magazine titled *Physical Therapy* by the American Physiotherapy Society, published an article called "Editorial. Musing on Diagnosis" in 1988 (Rose 1988). The author of the article argues that the clinical physiotherapists present interest in gaining more professional autonomy and diagnostics. This kind of interest may be the result of: 1. the direct access of the patient to the physiotherapist; 2. lack of traditional communication between physiotherapists and other medical professionals; 3. growing notion that the diagnostic process facilitates a more rational planning, establishing and assessment of the therapeutic results and course of action; 4. intellectual satisfaction resulted from understanding and considering the development of the practice path as the milestone. According to the author, the view that only physician diagnose or that diagnosing equals practicing medicine is simply wrong. It is due to the fact that

zmiana myślenia może nie być ani łatwa, ani szybka. Ale mimo to, *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* otwiera szereg możliwości do zmiany. Poszczególni klinicyści, teoretycy oraz naukowcy to te osoby, które mogą zainicjować pewne zmiany w myśleniu.

Jenny Setchell zaznacza, że książka *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* rozważa te kwestie w sposób przełomowy i niespodziewany i dostarcza opcji do wypracowania końcowego celu usprawnienia wkładu rehabilitacji w społeczeństwo, w jakim żyjemy.

- Decyzje kliniczne podejmowane przez fizjoterapeutę

Wśród przyczyn braku zaufania między grupą zawodową lekarzy-klinicystów i grupą zawodową fizjoterapeutów-klinicystów jest przekonanie lekarzy o tym, że fizjoterapeuta nie ma wiedzy i umiejętności do rozpoznawania jednostek chorobowych, i na tej podstawie decydowania o sposobie rehabilitacji pacjenta. Ten swoisty konflikt interesów, był już poza granicami Polski wcześniej identyfikowany, analizowany i niwelowany. Steven J. Rose, Redaktor Naczelny *Physical Therapy*, miesięcznika Amerykańskiego Towarzystwa Fizjoterapii, opublikował w 1988 r. jednostronicowy artykuł pt. *Editorial. Musing on Diagnosis* (Rose 1988). Autor tego artykułu zatytułowanego *Zaduma nad Diagnozą*, zwrócił uwagę na to, że fizjoterapeuci-klinicyści wykazują coraz większe zainteresowanie autonomią zawodową i diagnostyką. Zainteresowanie to ma być następstwem: 1. bezpośredniego dostępu pacjenta do fizjoterapeuty; 2. zaniku tradycyjnego komunikowania się fizjoterapeutów z innymi praktykami opieki zdrowotnej; 3. większej świadomości tego, że proces diagnostyczny umożliwia bardziej racjonalne planowanie, ustalanie, i ocenianie efektów leczenia lub strategii postępowania; 4. intelektualnej satysfakcji pochodzącej od uznania i rozumienia diagnozy jako kamienia milowego drogi rozwoju praktyki w fizjoterapii. Według tego autora nieuzasadnione

during the process of diagnosis, physiotherapists do not obstruct medical practice or doctors' work but accept their liability to the patient. The diagnostic process allows the physiotherapist to identify symptom groups as well as recognize the probability of individual characteristics of patients who have positively reacted to the physiotherapeutic procedures. However, Rose argues that the diagnostic procedures undertaken by physiotherapists require further defining of aims, data and clinical characteristics in order for them to be different from those prepared by doctors. It is necessary due to the growing liability of a physiotherapist for their diagnosis, setting therapy and course of action in relation of the patient without doctor's referral. It requires developing knowledge and perfecting the diagnostic procedures skills. A continuous development of physiotherapy and easier access to the physiotherapist enlarges the liability for the decisions. They concern the assessment of patient's condition and decision whether to start the therapy alone or refer the patient to other medical professional. If the physiotherapist decides to undertake the therapy themselves, they must plan the program, means and methods as well as the end date of the therapy. The problem was officially named in 1988 and it is called a Clinical Decision Making in Physiotherapy (CDMP). The significance of process in the medical procedure was the subject of the conference in 1989 held by the Department of Education of the American Physiotherapy Society. The conference materials were the main subject of a special edition of Physical Therapy magazine of July 1989. In that issue, Steven J Rose, PhD, along with Rose Scarlet Myers, PhD, published the article summarizing 14 presentations of the conference (Rose and Myers 1989). It is, however, only a part of the conference summary as Rose passed away on 4th April 1989. The rest of the publication is written by the Editor (quote): "...Dr. Rose did not manage to finish the summary before his death. The

są dominujące poglądy, że tylko lekarze dokonują diagnozy, lub że jej dokonywanie jest równoznaczne z praktykowaniem medycyny. Fizjoterapeuci bowiem, realizując proces diagnozowania, nie naruszają praktyki medycznej lub uprawnień lekarzy, ale nie przekraczając granic swoich kompetencji, świadomie akceptują swoją odpowiedzialność wobec pacjenta. Przeprowadzanie procedury diagnostycznej pozwala fizjoterapeucie-klinicyście zidentyfikować zespoły objawów, jak również rozpoznawać podobieństwo osobniczych charakterystyk pacjentów, którzy reagowali pomyślnie na stosowane zabiegi fizjoterapeutyczne. Niemniej Rose stwierdza, że procedury diagnostyczne podejmowane przez fizjoterapeutów, wymagają dalszego definiowania celów, danych i charakterystyk klinicznych, aby przez ich identyfikację odróżnić się od lekarzy. Jest to konieczne ze względu na powstającą coraz większą odpowiedzialność fizjoterapeuty za dokonywanie diagnozy, ustalanie terapii i strategii postępowania, z pacjentem zgłaszającym się bez skierowania lekarskiego. Wymaga to zdobywania wiedzy i doskonalenia umiejętności przeprowadzania procedur diagnostycznych. Ciągły przy tym rozwój fizjoterapii i coraz częściej akceptowany bezpośredni dostęp pacjenta do fizjoterapeuty, zwiększają jego odpowiedzialność za podejmowanie poważnych decyzji. Dotyczą one oceny stanu zdrowia pacjenta, rozpoznawania tego stanu, oraz decydowania czy podjąć się prowadzenia terapii czy skierować pacjenta do innego profesjonalisty. Jeżeli fizjoterapeuta decyduje się sam prowadzić terapię, to musi zaplanować jej program, środki i metody postępowania, oraz termin zakończenia terapii. Problem ten nazwany już został oficjalnie, w roku 1988, procesem Podejmowania Decyzji Klinicznej w Fizjoterapii (PDKF). Znaczenie tego procesu, ważne dla postępowania medycznego, było tematem konferencji naukowo-szkoleniowej, zorganizowanej w 1989 roku przez Departament Edukacji Amerykańskiego

text above is the editable version of his unfinished summary with additions from his notes. We note that Dr Rose was not able to participate in this issue and relate to the following three matters: discussion presented by Magistro, his own description of diagnosis and arguments proposed by the conference participants during the meeting after the formal sessions. Instead of adding words to the Rose's summary we have decided to add our own comments. We could have easily imagine Steve say that the process of clinical decision making is too important to be neglected by any group of the physiotherapy community. We know that Steve believed in Magistro's claim that "the number of successes that we experience in relation to the challenges of the physiotherapists will determine our future professional significance. Steve Rose believed that the significant part of our future role would lie in performing diagnosis. His arguments have been presented in magazine articles in Physical Therapy and his article in the current issue. His words do not need further adjustments. "...

The 20 presentations published in the mentioned issue of Physical Therapy present the state of CDMP and the assistance for the clinical physiotherapists in their everyday

Towarzystwa Fizjoterapii. Materiałom tej konferencji poświęcone zostało specjalne wydanie Physical Therapy, opublikowane w lipcu 1989 roku. W tym wydaniu Steven J. Rose, PhD, wspólnie z Rose Sgarlat Myers, PhD, opublikowali tekst podsumowujący przedstawianych na konferencji 14. referatów (Rose i Myers 1989). Jest to jednak część podsumowania konferencji, bowiem S.J. Rose zmarł 4 kwietnia 1989 roku. Ciąg dalszy tekstu tej publikacji jest już artykułem od Redakcji (cyt.):... „Dr Rose nie zakończył tego podsumowania przed śmiercią. Ten tekst jaki pojawia się powyżej jest edytowaną wersją Jego nie zakończonego podsumowania, z dodatkami dokonanymi z Jego Notatek. Odnotowujemy, że Dr Rose nie miał możliwości uczestniczenia w tym wydaniu, i ustosunkowaniu się do trzech głównych przyczynków: dyskusji prezentowanej przez Magistro, Jego własnym opisem o diagnozie, i sugestiach uczestników Konferencji jakie wystąpiły w spotkaniu po formalnych sesjach. Raczej niż dodawać słowa do tekstu podsumowania Dr Rose, postanowiliśmy dodać niektóre końcowe komentarze od siebie. Mogliśmy łatwo wyobrazić Steva mówiącego że proces realizowania decyzji klinicznej jest zbyt ważny aby być porzucony przez jakikolwiek segment społeczności fizjoterapii. My wiemy, że Steve wierzył w twierdzenie Magistro, że: „...„ilość sukcesów jakich doświadczamy, w napotykananiu wyzwań dla praktyków fizjoterapii, będzie decydować o stopniu naszego przyszłego profesjonalnego znaczenia. Steve Rose wierzył, że ważna część naszej przyszłej roli będzie leżeć w realizowaniu diagnozy. Jego argumenty zostały podane w artykułach redakcyjnych w Physical Therapy i Jego artykuły w obecnym wydaniu. Jego słowa nie wymagają dalszych upiększeń”... (koniec cytowanych fragmentów tekstu).

W dwudziestu referatach opublikowanych w omawianym wydaniu Physical Therapy przedstawiony został stan wiedzy PDKF, oraz dla pomocy fizjoterapeutów-klinicystów

practice as well as models of clinical decision making in physiotherapy (Rose and Myers 1989).

- The models of Clinical Decision Making in Physiotherapy and usefulness of Clinical Neurophysiology

Decision making takes place in all aspects of human activity. In medical procedures, the clinical decision may concern both diagnostics and therapy. In both cases, the clinical decision is taken as the result of decision making process which relies on gathering and processing information about future action. The decision making process is described by cognitive and artificial process. The cognitive decision making process proposes a lot of decision making models. These models are based on the neuron networks in the human brain, where the decision making process is hidden and the decision making processes are conscious cognitive processes. These models include: the influence of emotional states, habits, phobias, insecurities deriving from insufficient information, lack of knowledge and hesitation. The artificial decision making process is connected with digitization and computer systems. Depending on the type problem that requires decision making and its context, the artificial decision making processes use mathematical and computing methods that a human cannot use in the cognitive processes. The computer model of the artificial decision making processes are very useful in construction of robots. These machines independently perform tasks for humans in the situations that are difficult (posttraumatic paralysis) or just unavailable (controlling machines that have been sent to the Moon). The artificial decision making is widely discussed in literature (Gadomski 1993).

As mentioned before, the Department of Education of the American Physiotherapy Society organized a conference on Clinical Decision-Making in Physiotherapy.

w ich codziennej pracy, prezentowane były różne modele podejmowania decyzji klinicznych w fizjoterapii (Rose i Myers 1989).

- Modele podejmowania decyzji klinicznych w fizjoterapii oraz przydatność neurofizjologii klinicznej

Podejmowanie decyzji występuje we wszystkich dziedzinach działalności ludzkiej. W postępowaniu medycznym, decyzja kliniczna może dotyczyć zarówno diagnostyki jak i terapii. W obu przypadkach decyzja kliniczna jest podejmowana po dokonaniu się procesu decyzyjnego, polegającego na zebraniu i przetwarzaniu informacji o przyszłym działaniu. Procesem decyzyjnym jest określony proces myślowy lub sztuczny. Proces decyzyjny myślowy, związany z kongwiniastyką, wyróżnia wiele modeli podejmowania decyzji. Wyróżniane są modele oparte na własnościach sieci neuronowych mózgu człowieka, gdzie proces decyzyjny nie jest jawny a procesy decyzyjne są świadomymi operacjami myślowymi. Modele takie uwzględniają np. wpływ stanów emocjonalnych, nawyki, fobie, niepewności wynikające z niedostatecznych informacji, braku wiedzy oraz braku pewności przy wyborze celu decyzji. Proces decyzyjny sztuczny, związany jest z cyfryzacją i systemami komputerowymi. W zależności od typu problemu wymagającego decyzji i jego kontekstu, sztuczne procesy decyzyjne używają metod matematycznych i obliczeniowych, których człowiek nie może używać w procesach myślowych kognitywnych. Modele komputerowe procesów decyzyjnych sztucznych, są np. bardzo ważne dla budowy robotów. Urządzenia takie autonomicznie wykonują dla człowieka zadania w sytuacjach dla niego trudnych (pourazowe porażenie czterokończynowe) lub niedostępnych (kontrolowanie urządzeń wysłanych na Księżyc). Proces decyzyjny sztuczny jest tematem częstych publikacji (Gadomski 1993).

Jak już wspomniano, Departament Edukacji Amerykańskiego Towarzystwa Fizjoterapii zorganizował w roku 1989 konferencję naukowo-szkoleniową na temat PDKE. Materiały



The materials from the conference were published in the special issue of *Physical Therapy*. The key publication for the conference was the article *Physical Therapy Diagnosis: Role and Function* by Steven Rose (Rose 1989). According to Rose, the need for defining the role and function of diagnosis in practical physiotherapy, stems from the importance of differentiation between physiotherapist diagnosis and that of other medical professional. The lack of the accepted definition of physiotherapy diagnosis, or any document that would define the role and function of the diagnosis, makes it easier for the lawmakers and other members of healthcare community to believe, that a physiotherapist is willing to diagnose the illness in the similar fashion used by the physicians. Rose is trying to attempt, that the aim of physiotherapy diagnosis are focused on classifying the dysfunction rather than on classifying the illness, and that these goals are more directed on classification of dysfunction than on classification of illness, and that these goals are mainly directed on planning and predicting the outcomes of the therapy. Therefore it is distinctly different from a physician's diagnosis. By quoting other authors, Rose adds that physiotherapists should not diagnose illnesses that require tests or other procedures outside their scope of practice.

The 20 CDMP models presented during the American Physiotherapy Society Conference were described in relation to particular mobility dysfunctions in patients. A model of orthopedic dysfunction for clinical diagnosis in physiotherapy was described. The aim was to provide a hypothetical explanation of the cause and results of the soft tissue dysfunction. (Harris and Dyrek 1989). The other model referred to the patients after a stroke and with the Parkinson's disease. The intention of the authors was to direct the clinical physiotherapists to identify the cause of the mobility dysfunction in the disabled patient (Schenkman and

z tej konferencji zostały opublikowane w specjalnym wydaniu miesięcznika *Physical Therapy*. Kluczową dla konferencji publikacją jest artykuł Stevena Rose, *zatytułowany Physical Therapy Diagnosis: Role and Function* (Rose 1989). Według Rose, potrzeba zdefiniowania roli i funkcji diagnozy w praktyce fizjoterapii, wynika z ważności odróżniania tej diagnozy od dokonywanej przez innych praktyków opieki zdrowotnej. Brak akceptowanej definicji diagnozy fizjoterapii, lub dokumentu identyfikującego rolę i funkcję tej diagnozy, umożliwił ustawodawcom i członkom społeczności opieki zdrowotnej wierzyć, że fizjoterapeuta chce diagnozować chorobę w sposób podobny do używanego przez lekarzy. Rose usiłuje wykazać, że cele diagnozy fizjoterapii są ogniskowane na klasyfikowaniu dysfunkcji bardziej niż klasyfikowaniu choroby, oraz że cele te są ukierunkowane głównie na planowanie i przewidywanie wyników terapii, a zatem wyraźnie różnią się od diagnozy lekarskiej. Przytaczając innych autorów Rose dodaje, że fizjoterapeuci nie powinni rozpoznawać jednostek chorobowych, które wymagają testów lub procedur, jakie nie wchodzą w zakres ich praktyki.

Prezentowane na ww. Konferencji Amerykańskiego Towarzystwa Fizjoterapii 20 modeli PDKF, opisywane były w odniesieniu do konkretnych zaburzeń zachowań ruchowych pacjentów. Opisany był na przykład model dysfunkcji ortopedycznej dla podejmowania diagnozy klinicznej w fizjoterapii. Celem było zapewnienie hipotetycznej przesłanki wyjaśnienia przyczyn i efektów dysfunkcji tkanki miękkiej (Harris i Dyrek 1989). Z kolei opis innego modelu odnosił się do pacjentów po przebytym udarze mózgu i z chorobą Parkinsona. Intencją autorów było ukierunkowanie fizjoterapeuty-klinicy na identyfikację przyczyny, leżącej

Butler 1989). During the summary of the conference, the participants acknowledged that quality of the clinical physiotherapist's decisions are in direct proportion to the information gathered in order to make this decision. It was acknowledged the necessity to use the methods and technologies that improved the gathering and objectivization of information.

Thus, it is justified to seek particular methods and technologies in the process of clinical diagnostic and physiotherapeutic decision making for particular medical conditions of mobility in disabled people caused by diseases and traumas to their central and peripheral nervous system. To create the Decision Making Processes in Physiotherapy for such people it is necessary to use instrumental clinical examinations of Clinical Neurophysiology (CNF). But the Clinical Neurophysiology subject is not taught the students of Physiotherapy Departments in the country.

There are numerous challenges facing a today's physiotherapist. A physiotherapist of XXI century should be ready to personalize the procedures for a particular patient with a dysfunction of the central and peripheral nervous system. This means withdrawing from the traditional models of "treating a disease" and moving on to "treating the patient". The physiotherapist should also be ready to operate computerized bio-neuro-technological equipment that is used in treating disabled patients. Enhancing new and cheaper Clinical Neurophysiological technologies causes that the current neuro-diagnostic tools and procedures are used as tools and procedures to support the outer physiological processes of plasticity of the human nervous system. This milestone change was officially accepted in 2011 (Hallett and Rothwell 2011). In 2016, in the content table of the magazine called "Clinical Neurophysiology" by the International Federation of Clinical

u podstaw zaburzeń zachowań ruchowych pacjenta niepełnosprawnego (Schenkman i Butler 1989). Na podsumowaniu konferencji zebrani uznali, że jakość podejmowania przez fizjoterapeutę decyzji klinicznych, jest wprost proporcjonalna do informacji zebranej, aby te decyzje podejmować. Uznano konieczność korzystania z metod i technologii doskonalących zbieranie i obiektywizację informacji.

Za uzasadnione zatem należy uznać poszukiwanie konkretnych metod i technologii, dla podejmowania decyzji klinicznych diagnostycznych i fizjoterapeutycznych, dla konkretnych zaburzeń zachowań ruchowych osób niepełnosprawnych z powodu chorób i urazów ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. W opracowywaniu modeli PDKF dla takich osób niezbędna staje się umiejętność wykorzystywania w praktyce klinicznej badań instrumentalnych z zakresu Neurofizjologii Klinicznej (NFK). Tymczasem przedmiot nauczania Neurofizjologia Kliniczna nie obowiązuje studiujących w kraju na kierunku Fizjoterapia.

Przed współczesnym fizjoterapeutą stoi wiele wyzwań. Fizjoterapeuta XXI wieku powinien być przygotowany do personalizowania procedur fizykoterapeutycznych dla konkretnego pacjenta z uszkodzeniem ośrodkowego lub obwodowego układu nerwowego. Oznacza to wycofywanie się z dotychczasowych szablonów „leczenia jednostki chorobowej” a rozpoczynanie „leczenia pacjenta”. Fizjoterapeuta również powinien być przygotowany do obsługiwania skomputeryzowanego bio-neuro-technologicznego urządzenia stosowanego już w leczeniu pacjentów niepełnosprawnych lub ubezwłasnowolnionych ruchowo i poznawczo. Doskonalenie nowych, i coraz tańszych technologii NFK sprawia, że narzędzia i procedury które dotychczas były neurodiagnostyczne, są obecnie wykorzystywane jako narzędzia i procedury wspomagające zewnętrznie fizjologiczne procesy plastyczności układu nerwowego człowieka. Zmiana ta, uznawana za kamień milowy

Neurophysiology, this new notion occurred. It brings about a new chapter in the publication i.e. Therapeutic Clinical Neurophysiology (Figure 1). It means that the neurophysiological bioelectrical actions are the base for all the cognitive and mobility behaviors. They also facilitated the concept of Clinical Neurophysiology – Theradiagnostics Interface which may be beneficial for the profession of physiotherapist in the future (Kinalski 2012).

- Own observations and reflections from participation in the IX International Congress of the Polish Rehabilitation Society, October 2016.

Since 2005/2006 academic year, in the School of Medical Science in Białystok has been teaching Clinical Neurophysiology to the M.A and B.A. Physiotherapy students. The concept of obligatory teaching Clinical Neurophysiology to Physiotherapy students in the country was proposed by the author of this paper in the 1999/2000 academic year. It was connected with the fact that he had been given the task of organizing, the first in the country Chair and laboratory of Clinical Neurophysiology, at the Physiotherapy Department of Ludwig Rydygiel Medical Academy in Bydgoszcz. It was a daring project of the school authority but it had been dictated by the need to seek innovation in the teaching process of the Physiotherapy Students.

Those days, only the certified fellows of the Polish Clinical Neurophysiology Society (PCNS) had sufficient knowledge, clinical and practical experience to teach Clinical Neurophysiology. These people were involved in public and private healthcare institutions that had the equipment used in

Neurofizjologii Klinicznej, została zasygnalizowana oficjalnie w 2011 roku (Hallett i Rothwell 2011). Natomiast w 2016 roku, w spisie treści wydawanego przez Międzynarodową Federację Neurofizjologii Klinicznej miesięcznika Clinical Neurophysiology, pojawiła się nowa nazwa. Oznacza ona nowy dział tematyczny publikacji. Jest to Neurofizjologia Kliniczna Terapeutyczna (Rycina 1). Oznacza to, że neurofizjologiczne zjawiska bioelektryczne, jakie leżą u podstaw wszystkich ludzkich zachowań ruchowych i poznawczych, legły także u podstaw koncepcji sprzężenia NFK z teradiagnostyką, co może zapowiadać obiecującą przyszłość nowego zawodu fizjoterapeuty (Kinalski 2012).

- Obserwacje własne i refleksje z uczestniczenia w IX Międzynarodowym Kongresie Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji w październiku 2016 roku

W Wyższej Szkole Medycznej w Białymstoku prowadzone jest od roku akademickiego 2005/2006 nauczanie przedmiotu Neurofizjologia Kliniczna (NFK) obowiązującego studiujących na pierwszy i drugi stopień na kierunku Fizjoterapia. Koncepcja obowiązkowego nauczania przedmiotu Neurofizjologia Kliniczna studiujących w kraju na kierunku Fizjoterapia została wymyślona przez autora niniejszego doniesienia w roku akademickim 1999/2000. Związane to było z powierzeniem jemu zorganizowania pierwszej w kraju Katedry i Zakładu Neurofizjologii Klinicznej przy Oddziale Fizjoterapii Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej im. Ludwika Rydygiela w Bydgoszczy. Było to odważne przedsięwzięcie władz Uczelni, przewidujące potrzebę innowacji kształcenia studiujących na kierunku Fizjoterapia.

W tych latach, odpowiednią wiedzą i doświadczeniem oraz praktycznymi umiejętnościami, koniecznymi do nauczania przedmiotu NFK, dysponowali licencjonowani członkowie Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej (PTNK). Osoby te związane były z publicznymi i prywatnymi

CNF. The offices of the PCNS existed in the voivodeship with universities and conducted trainings on the equipment used in CNF. The offices held the list of professors, associated professors, medical doctors and psychologists. These individuals were certified to provide diagnostic services within Clinical Neurophysiology. In 2004, there were 584 clinical neurophysiologists licensed in electroencephalography (EEG), electromyography (EMG), evoked potential (EP). These people were listed in the voivodeship branches of the PCNS which were located near the medical universities and physical education universities as well as other higher education institutions. There were 71 departments of physiotherapy that conducted B.Sc. and M.Sc programs.

Although there were many specialists in the country who were able to teach Clinical Neurophysiology to the student physiotherapists, it was considered unnecessary. Both, this human capital as well as connected with this the infrastructure, were not fully taken advantage of in the education of the physiotherapy students in the 15 voivodeships (Kinalski 2008). At the same time, the need for special attention to the human nervous system education has been emphasized by the International Federation of Clinical Neurophysiology (IFCN), where PCNS belongs. During the 29 th IFCN Congress in Kobe, Japan, the decisions about financing the tasks for 2010–2014 were taken by the IFCN Executive Committee. It was agreed that the educational tasks are of the most importance with special emphasis on the need for under and post-graduation education in CNF (Rossini 2011).

specjalistycznymi placówkami opieki zdrowotnej wyposażonymi w sprzęt i urządzenia do badań z zakresu NFK. Na terenach województw będących siedzibami uczelni wyższych istniały akredytowane przez PTNK placówki prowadzące szkolenia dotyczące badań aparaturowych z zakresu NFK. W placówkach tych ewidencjonowane były przez PTNK osoby, o statusie naukowym profesora, doktora habilitowanego, doktora, lekarza, psychologa. Pracownicy ci posiadali certyfikaty uprawniające do udzielania diagnostycznych świadczeń zdrowotnych w zakresie NFK. W Polsce w 2004 roku było 584 neurofizjologów klinicznych posiadających licencje z elektroencefalografii (EEG), elektromiografii (EMG), i potencjałów wywołanych (PW). Osoby te były ewidencjonowane w wojewódzkich oddziałach PTNK, zlokalizowanych blisko uniwersytetów medycznych, Akademii Wychowania Fizycznego, oraz innych publicznych Szkół Wyższych. W uczelniach tych istniało 71 Wydziałów Fizjoterapii w których prowadzone były studia 1-go i 2-go stopnia.

Pomimo istnienia w kraju odpowiednio przygotowanej kadry do nauczania nie uznawano za potrzebne wprowadzanie przedmiotu nauczania NFK do edukacji przed dyplomowej fizjoterapeutów. Zarówno ten Kapitał Ludzki jak i związana z nim infrastruktura, nie były wykorzystywane przez istniejące w 15. województwach uczelnie wyższe prowadzące edukację przeddyplomową studiujących na kierunku Fizjoterapia (Kinalski 2008). Tymczasem konieczność zwracania szczególnej uwagi w dziedzinie edukacji na układ nerwowy człowieka, postulowana jest przez Międzynarodową Federację Neurofizjologii Klinicznej (International Federation of Clinical Neurophysiology – IFCN) do której PTNK należy. Podczas 29. Kongresu IFCN, jaki odbył się w 2011 r. w Kobe w Japonii, podjęte zostały decyzje dotyczące wydatkowania przez Komitet Wykonawczy IFCN środków na realizację zadań zaplanowanych na lata 2010–2014. Uznając za najważniejsze te które dotyczą

The understanding connection of Clinical Neurophysiology with Physiotherapy is needed as well to the physicians specialists of medical rehabilitation as to the physiotherapists. It requires communication in the language that is understood by both parts. The author of this article, who is an honorary Fellow of the Polish Rehabilitation Society, took active part in the IX International Congress of the Polish Rehabilitation Society, 2016 in Katowice. At the grand meeting of the Society Fellows, he proposed a formal motion to promote by the Polish Rehabilitation Society of teaching Clinical Neurophysiology as an obligatory subject in B.Sc. and M.Sc. programs at Physiotherapy Departments. However, the Moderators of grand meeting do not submitted this motion for debate.

It might have been caused by little understanding of the significance of *Rethinking Rehabilitation*. This extraordinary book should be an obligatory read for all the rehabilitation practitioners such as clinicians, scientists and managers. Each chapter of the book evokes questions that will change the practice of modern rehabilitation (Wade 2015). It is still unknown whether or when the European Council for Physical Medicine and Rehabilitation will address the content of *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* (Tederko 2016).

edukacji, szczególną uwagę zwrócono na potrzebę przed dyplomowego i podyplomowego nauczania przedmiotu neurofizjologii klinicznej osób studiujących na uniwersytetach medycznych (Rossini 2011).

Rozumienie związku Neurofizjologii Klinicznej z Fizjoterapią jest potrzebne zarówno lekarzom specjalistom rehabilitacji medycznej jak i fizjoterapeutom. Wymaga to jednak rozmawiania w języku rozumianym przez obu. Autor niniejszego doniesienia, Honorowy Członek Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji (PTReh), uczestniczył czynnie w obradach IX. Międzynarodowego Kongresu Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji zorganizowanego w dniach 13–15.10.2016 w Katowicach. Na Walnym Zgromadzeniu Członków Towarzystwa PTReh, autor ten zgłosił oficjalnie wniosek o promowanie przez PTReh nauczanie przedmiotu Neurofizjologia Kliniczna jako obowiązującego studiujących w kraju na pierwszy i drugi stopień na kierunku Fizjoterapia. Moderatorzy prowadzący obrady wniosku tego nie poddali pod głosowanie.

Świadczyć to może o nieznajomości znaczenia omówionej powyżej książki *Rethinking Rehabilitation*. Tymczasem ta niezwykła książka powinna być podstawową literaturą dla wszystkich osób zajmujących się profesjonalnie rehabilitacją – klinicystów, naukowców, i zarządzających. Każdy rozdział w tej książce powoduje pytania jakie powinny zmienić praktykę współczesnej rehabilitacji (Wade 2015). Tymczasem nie jest wiadomo czy i kiedy Europejska Rada Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji (ERMFİR) ustosunkuje się do treści książki *Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice* (Tederko 2016).

## REFERENCES

- Gadomski, A.M.** (1993) 'Patterns for Conceptualization of Knowledge on Technological System and Human Organizations: TOGA Approach – a proposal of standard (invited paper).' Abstract in 9th Polish-Italian-Finnish Conference on System Analysis and Decision Support in Economics and Technology. Radziejowice, Poland, October pp. 25–29.
- Hallett, M, Rothwell J.** (2011) 'Milestones in Clinical Neurophysiology.' *Mov Disord.*, 26 (6), pp. 958–967.
- Harris, B.A., Dyrek, D.A.** (1989) 'A Model of Orthopaedic Dysfunction for Clinical Decision Making in Physical Therapy Practice.' *Phys Ther.*, 69, pp. 548–553.
- Kinalski R.** (2008) 'The need and possibility of teaching clinical neurophysiology at faculties of physiotherapy' *Medical Rehabil.*, 12 (4), pp. 37–44.
- Kinalski R.** (2012) 'Clinical neurophysiology – theradiagnostics interface: Perspective of new physiotherapist profession?', Issue of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion, *IRONS*, 1, pp. 4–12.
- McPherson, K., Gibson, B.E., Leplege, A. (Eds.)** 'Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice.' Boca Raton: CRC Press; 2015.
- Rose, S.J.** (1988) 'Editorial. Musing on Diagnosis.' *Phys Ther.*, 68 (11), pp. 1665.
- Rose, S.J., Myers, R.S.** (1989) 'Summary.' *Phys Ther.*, 69 (7), pp. 616–617.
- Rose, S.J.** (1989) 'Physical Therapy Diagnosis: Role and Function.' *Phys Ther.*, 69, pp. 535–537.
- Rossini P.M.** (2011) 'The Vision of the New Executive Committee.' *Clin Neurophysiol.*, 122, pp. 425–427.
- Setchell, J.** (2016) 'Rehabilitation examined.' *J Physiother.*, 62 (1), pp. 55–56.
- Schenkman, M., Butler R.B.** (1989) 'A model for multisystem evaluation, interpretation, and treatment of individuals with neurologic dysfunction.' *Phys Ther.*, 69, pp. 538–547.
- Tederko, P** (2016) *ERMFİR Polish Representative. Personal communication with permission.*

## PIŚMIENNICTWO

- Gadomski, A.M.** (1993) *Patterns for Conceptualization of Knowledge on Technological System and Human Organizations: TOGA Approach – a proposal of standard (invited paper).* Abstract in 9th Polish-Italian-Finnish Conference on System Analysis and Decision Support in Economics and Technology. Radziejowice, Poland, October str. 25–29.
- Hallett, M, Rothwell J.** (2011) 'Milestones in Clinical Neurophysiology.' *Mov Disord.*, 26 (6), str. 958–967.
- Harris, B.A., Dyrek, D.A.** (1989) 'A Model of Orthopaedic Dysfunction for Clinical Decision Making in Physical Therapy Practice.' *Phys Ther.*, 69, str. 548–553.
- Kinalski R.** (2008) 'The need and possibility of teaching clinical neurophysiology at faculties of physiotherapy' *Medical Rehabil.*, 12 (4), str. 37–44.
- Kinalski R.** (2012) 'Clinical neurophysiology – theradiagnostics interface: Perspective of new physiotherapist profession?', Issue of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion, *IRONS*, 1, str. 4–12.
- McPherson, K., Gibson, B.E., Leplege, A. (Eds.)** 'Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice.' Boca Raton: CRC Press; 2015.
- Rose, S.J.** (1988) 'Editorial. Musing on Diagnosis.' *Phys Ther.*, 68 (11), str. 1665.
- Rose, S.J., Myers, R.S.** (1989) 'Summary.' *Phys Ther.*, 69 (7), str. 616–617.
- Rose, S.J.** (1989) 'Physical Therapy Diagnosis: Role and Function.' *Phys Ther.*, 69, str. 535–537.
- Rossini P.M.** (2011) 'The Vision of the New Executive Committee.' *Clin Neurophysiol.*, 122, str. 425–427.
- Setchell, J.** (2016) 'Rehabilitation examined.' *J Physiother.*, 62 (1), str. 55–56.
- Schenkman, M., Butler R.B.** (1989) 'A model for multisystem evaluation, interpretation, and treatment of individuals with neurologic dysfunction.' *Phys Ther.*, 69, str. 538–547.
- Tederko, P** (2016) *ERMFİR Polish Representative. Personal communication with permission.*

Wade D. 'Foreword.' In: McPherson K, Gibson BE, Leplege A. (Eds.) *'Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice.'* Boca Raton: CRC Press; 2015.

Wade D. 'Foreword.' In: McPherson K, Gibson BE, Leplege A. (Eds.) *'Rethinking Rehabilitation: Theory and Practice.'* Boca Raton: CRC Press; 2015.



March 2016 Volume 127, Issue 3, pp.1757–1920, e1-e132

#### Intraoperative and ICU Monitoring

- ▣ **Safety and tolerability of navigated TMS for preoperative mapping in neurosurgical patients**  
 Phiroz E. Tarapore, Thomas Picht, Lucia Bulubas, Yasushi Shin, Natalia Kulchytska, Bernhard Meyer, Mitchel S. Berger, Srikantan S. Nagarajan, Sandro M. Krieg  
 p1895–1900  
 Published online: December 11, 2015  
[Full-Text HTML](#) | [PDF](#)

- ▣ **Rhythmic electrographic discharges during deep hypothermic circulatory arrest**  
 Anteneh M. Feyissa, Alberto Pochettino, Thomas C. Bower, Gregory A. Nuttall, Jeffrey W. Britton  
 p1901–1906  
 Published online: December 22, 2015  
[Full-Text HTML](#) | [PDF](#) | [Supplemental Materials](#)

#### Therapeutic Clinical Neurophysiology

- ▣ **Repetitive transcranial magnetic stimulation for rehabilitation of poststroke dysphagia: A randomized, double-blind clinical trial**  
 Juan Du, Fang Yang, Ling Liu, Jingze Hu, Biyang Cai, Wenhua Liu, Gelin Xu, Xinfeng Liu  
 p1907–1913  
 Published online: December 10, 2015  
[Full-Text HTML](#) | [PDF](#)

#### Abstract

##### Objective

This randomized, sham-controlled, double-blind study was conducted to investigate the effects of high-frequency versus low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on patients with poststroke dysphagia during early rehabilitation.

##### Methods

Forty patients with poststroke dysphagia were randomized to receive five daily sessions of sham, 3-Hz ipsilesional, or 1-Hz contralesional rTMS. Swallowing function, the severity of stroke and functional disability, and cortical excitability were examined before, immediately after five daily sessions, as well as the first, second, and third month after the last session.

##### Results

At baseline, no significant differences between groups were observed in terms of demographic and clinical rating scales. However, a significantly greater improvement in swallowing function as well as functional disability was observed after real rTMS when compared with sham rTMS, which remained 3 months after the end of the treatment sessions. In addition, 1-Hz rTMS increased cortical excitability of the affected hemisphere and decreased that of the non-affected hemisphere; however, 3-Hz rTMS only increased cortical excitability of the affected hemisphere.

##### Conclusion

rTMS (both high and low frequency) improved swallowing recovery in patients with poststroke dysphagia, and the effects lasted for at least 3 months.

##### Significance

rTMS appears to be a beneficial therapeutic modality for patients with dysphagia during the early phase of stroke.

**Rycina 1.** Neurofizjologia Kliniczna Terapeutyczna. Nazwa nowego działu tematycznego w spisie treści czasopisma Clinical Neurophysiology, oraz tytuł i streszczenie do opublikowanego w tym dziale artykułu.

**Figure 1.** Therapeutic Clinical Neurophysiology. The name of new chapter in content of Clinical Neurophysiology as well as the example of title and abstract of one published article.

*Author reported no source of funding.  
Author declared no conflict of interest.*

*Autor nie zgłosił źródła finansowania.  
Autor nie deklarował konfliktu interesów.*

*Author responsible for correspondence:  
Ryszard Kinalski  
Laboratory of Clinical Neurophysiology,  
Department of Physiotherapy, University of  
Medical Sciences in Białystok, Poland  
15-875 Białystok, ul. Krakowska 9.  
kinalskir@poczta.fm*

*Autor odpowiedzialny za korespondencję:  
Ryszard Kinalski  
Pracownia Neurofizjologii Klinicznej,  
Zakład Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Medyczna  
w Białymstoku  
15-875 Białystok, ul. Krakowska 9  
kinalskir@poczta.fm*