

Zaangażowanie Autorów

- A – Przygotowanie projektu badawczego
 B – Zbieranie danych
 C – Analiza statystyczna
 D – Interpretacja danych
 E – Przygotowanie manuskryptu
 F – Opracowanie piśmiennictwa
 G – Pozyskanie funduszy

Author's Contribution

- A – Study Design
 B – Data Collection
 C – Statistical Analysis
 D – Data Interpretation
 E – Manuscript Preparation
 F – Literature Search
 G – Funds Collection

**Tomasz Pasek^{1(A,B,D,F)}, Marcin Kempieński^{2(A,B,D,E)},
 Jarosław Pasek^{3(A,B,D,F)}, Romualda Mucha^{3(D)},
 Tomasz Pitsch^{3(E,F)}, Aleksander Sieroń^{3(A,B,D)}**

¹ Dział Rehabilitacji, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im św. Barbary, Sosnowiec

² Szpital Specjalistyczny nr 1, Bytom

³ Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej, Bytom

¹ Department of Rehabilitation, St. Barbara Specialised Regional Hospital No. 5, Sosnowiec, Poland

² Specialised Hospital No. 1, Bytom, Poland

³ Department of Internal Diseases, Angiology and Physical Medicine, Medical University of Silesia, Katowice and Centre of Laser Diagnosis and Therapy, Bytom, Poland

Postępowanie fizjoterapeutyczne w geriatrici

Physiotherapy management in geriatrics

Słowa kluczowe: geriatrici, medycyna fizykalna, osoby starsze, rehabilitacja
Key words: geriatrics, physical medicine, elderly, rehabilitation

STRESZCZENIE

Jedną z najważniejszych zmian, jakie dokonują się w drugiej połowie XXI wieku, jest uznanie kluczowej roli jaką odgrywa fizjoterapia w leczeniu osób starszych, ułatwiając im adaptację do tej fazy życia oraz opracowywanie programów ruchowych ułatwiających im samodzielne funkcjonowanie. Starzenie się jest naturalnym procesem w życiu człowieka. Natomiast do człowieka należy zapewnić jej odpowiednią jakość. Rehabilitacja geriatriczna zajmuje się leczeniem i usprawnianiem osób starszych, u których z biegiem czasu coraz częściej pojawiają się schorzenia o charakterze przewlekłym. Obecnie przyjętą granicą wieku podeszłego jest ukończony 65 rok życia. Cechuje się on trudnością w utrzymaniu homeostazy w odpowiedzi na stres, obniżoną zdolnością wykonywania czynności dnia codziennego oraz niskim poziomem aktywności fizycznej. W większości osoby te coraz częściej uzależnione są od osób trzecich. Dlatego też istnieje duże zapotrzebowanie na działania rehabilitacyjne, profilaktyczne przygotowujące do starości zdrowej, fizjologicznej, nie zaś patologicznej. W artykule poruszono problematykę związaną z usprawnianiem rehabilitacyjnym osób starszych. Przedstawiono dotychczas używane metody i środki z zakresu fizyko i kinezyterapii, jak również najnowsze zabiegi z zakresu medycyny fizykalnej, wprowadzanych do leczenia osób starszych. Wśród nich wyróżnić należy magnetostymulację niezwykle korzystną w leczeniu stanów depresyjnych, urazów i schorzeń narządu ruchu oraz magnetoledoterapię, stanowiącą nowatorskie rozwiązanie w zakresie stosowania zmiennego pola magnetycznego wraz z promieniowaniem optycznym, skutkujące działaniem synergistycznym, powodując efekt przeciwpalny, przeciwbakteryjny i analgetyczny.

SUMMARY

The important role of the physiotherapy in the treatment of elderly patients was recognized in the second part of the 21st century. Physiotherapy facilitates adaptation to the problems of the old age. Physiotherapeutic management includes the development of motor programmes which help elderly people to function normally and independently. Aging is a natural part of human life. Man's role is to make it as comfortable as possible. Geriatric rehabilitation is concerned with treating elderly patients and keeping them fit, helping them to avoid some of the symptoms of chronic old age ailments. Nowadays age 65 is regarded as the beginning of old age. Some of the most characteristic features of this part of life are: difficulties in maintaining homeostasis in the presence of stress stimuli, lower capability to carry out activities of daily living and reduced physical activity. In fact, elderly people are increasingly dependent on the help of others. Therefore there is a great need for preventative rehabilitation, whose purpose is to prepare for a physiological and healthy old age. This article describes problems connected with rehabilitation of the elderly. Currently employed physiotherapeutic and kinesitherapeutic methods are described together with state-of-the-art treatment options in physical therapy. The latter include magnetic field stimulation, which is remarkably useful in the treatment of depression, injuries and other musculoskeletal conditions and magneto-LED-therapy, a novel combination of fluctuating magnetic field and visible light irradiation possessing anti-inflammatory, antibacterial and analgesic effects.

Liczba słów/Word count: 5783

Tabele/Tables: 3

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 22

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Tomasz Pasek

Dział Rehabilitacji, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im św. Barbary
 41-200 Sosnowiec, ul. 3-go Maja 33, tel./fax. (0-32) 786-16-30, e-mail: jarus_tomus@o2.pl

Otrzymano / Received

14.02.2007 r.

Zaakceptowano / Accepted

30.05.2007 r.

WSTĘP

Problemy rehabilitacyjne wieku starszego są we współczesnym świecie coraz bardziej aktualne. Rozwój medycyny sprawił, że wprowadzanie nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych wpływa na wydłużanie się przeciętnej długości życia, a nowoczesne formy leczenia zmniejszają śmiertelność w wieku podeszłym. Rehabilitacja geriatryczna powinna zajmować się usprawnianiem osób starszych zgodnie z przebiegającymi procesami fizjologicznymi oraz pacjentami, u których zmniejszenie dotychczasowej sprawności ruchowej i funkcjonalnej, wynika z przebytych bądź współistniejących aktualnie jednostek chorobowych, podczas wykonywania prostych czynności dnia codziennego (Activity of Daily Living). Stąd istotnym elementem w procesie leczenia tej grupy pacjentów jest usprawnianie, którego głównym celem jest utrzymanie lub przywrócenie zdolności do samodzielnego funkcjonowania, jak również usprawnianie poszczególnych narządów i układów, w których występuje dysfunkcja [1,2].

„Ja wiem, to trudne, gdy ciało odmawia posłuszeństwa, coś wiem na ten temat. Ale trzeba zawsze być młodym”.

Jan Paweł II

USPRAWNIANIE FIZJOTERAPEUTYCZNE OSÓB STARSZYCH

W ramach procesu usprawniania, powinny być zawarte niezbędne działania stwarzające optymalne warunki do utrzymania obecnego stanu sprawności funkcjonalnej, lub jej poprawy. Jednym z głównych założeń procesu usprawniania jest dany problem bądź grupa problemów (np. re-educacja chodu). Dlatego, przed przystąpieniem do realizacji programu, ważne jest określenie kierunku postępowania oraz przedstawienie przez osobę zlecającą leczenie usprawniające niezbędnych szczegółów dotyczących stanu pacjenta. W przypadku osób starszych wymagane jest stopniowe, powolne przygotowanie i wprowadzanie procesu usprawniania rehabilitacyjnego oraz szczególny nadzór personelu nad seniorem. Charakter działań rehabilitacyjnych powinien być wielokierunkowy, zgodnie z zasadą nowoczesnej opieki nad osobami w podeszłym wieku [3,4].

Wyznaczenie celu, który będzie dobrany do możliwości pacjenta, oraz motywowanie go w trakcie realizacji programu, mają kluczowe znaczenie, gdyż wielu pacjentów szybko się zniechęca porównując uzyskane przez siebie wyniki z osobami sprawniejszymi i wyciągając na tej podstawie niesłuszne wnioski [5].

U pacjentów, którzy są objęci procesem usprawniania rehabilitacyjnego, możemy zastosować różne formy oddziaływań terapeutycznych. Wśród nich wyróżnić należy kinezyterapię, fizykoterapię, terapię zajęciową i zajęcia terapeutyczne na bazie codziennej aktywności (pielęgnacja ciała, higiena osobista, ubieranie się, przyjmowanie posiłków, zdolność przemieszczania się, orientacja przestrzenna, kontakty werbalne) czyli szeroko rozumianej jakości życia „Quality of life”. Jej badanie we współczesnej medycynie zyskuje coraz większe zainteresowanie [6].

BACKGROUND

Issues connected with rehabilitation of elderly patients are becoming increasingly important in the contemporary world. The development of modern medicine has brought about prolongation of life expectancy thanks to new therapeutic and diagnostic methods as novel treatments reduce mortality in the old age. Geriatric rehabilitation should aim to make elderly patients more fit with respect to the physiological determinants of ongoing processes. Rehabilitation should also target patients who are physically handicapped and unable to function and perform all activities of daily living independently as a result of various past and present acute and chronic diseases. Rehabilitation of those patients is therefore one of the most important parts of the treatment. The main aim of rehabilitation in this group should be to maintain or improve the ability to function independently, as well as to improve dysfunctional organs and systems [1,2].

„I know it is difficult when the body refuses to obey, I know something about that. But one should be always young”.

John Paul II

THERAPEUTIC REHABILITATION OF THE ELDERLY

The main aim of the process of rehabilitation is to perform such necessary actions that provide optimal conditions for the maintenance of the current level of physical fitness or, if necessary, improve it. One of the principles of rehabilitation is targeting one particular and main problem or a group of problems (for example, exercises to improve walking ability). Therefore, before planning an optimal rehabilitation program it is extremely important to determine the direction of rehabilitation management on the basis of relevant patient data supplied by the person (physician) who refers the patient for rehabilitation. In the case of elderly patients, it is extremely important to prepare and implement a customised rehabilitation programme gradually and slowly and to take special care of every elderly patient. The rehabilitation programme should be multidirectional and based on contemporary principles of medical care of the elderly [3,4].

Determining a goal of rehabilitation that is compatible with the patient's current status and health is of the utmost importance. If the principles of the rehabilitation are too demanding, the patient may not co-operate in a satisfactory way, comparing his/her inadequate performance with that achieved by people who are more fit [5].

Different therapeutic approaches may be used to rehabilitate elderly patients. Possibilities include: kinesitherapy, physiotherapy, occupational therapy and training based on improving daily activities (personal hygiene, body care, getting dressed, eating, moving about, orientation in space, verbal contact). The factors listed above are also known as the quality of life. Assessing the quality of life is becoming more and more important in modern medicine [6].

Kinezyterapia: (obejmuje całość zagadnień związanych z leczeniem ruchem, a jej podstawą są ćwiczenia o charakterze leczniczym). Zadaniem kinezyterapii jest przywrócenie lub poprawa sprawności fizycznej poprzez zwiększanie zakresu ruchomości w stawach, zwiększanie siły mięśniowej, poprawę jakości i precyzji ruchu, utrzymanie bądź zwiększenie dotychczasowej sprawności fizycznej [7]. U osób starszych należy również prowadzić ćwiczenia koordynacyjno-równoważne (np. Tai Chi lub wg H. S. Frenkla) z naciskiem na naukę wstawania oraz dobór odpowiedniego sprzętu pomocniczego. Pozwalają one unikać upadków do których dochodzi podczas wykonywania tak prostych czynności jak np. wstawanie, siadanie, pochylanie się czy chodzenie, a które nie kończą się poważnymi urazami lecz często prowadzą do rozwoju zespołu poupadkowego (z unieruchomienia) i w konsekwencji do pogorszenia się sprawności fizycznej i psychicznej. Wprowadza się również nowoczesne urządzenia jakimi są platformy stabilometryczne, które pozwalają na skuteczne badanie równowagi, właściwy dobór obciążeń oraz dokonują stymulacji układu ruchu i układu nerwowego. Możliwość wykonywania tych ćwiczeń jest uwarunkowana czuciem proprioceptywnym, sprawnie działającym: wzrokiem, słuchem, ośrodkowym układem nerwowym i układem ruchu. U osób starszych możliwość wykonywania ćwiczeń równoważnych może być utrudnione i zależeć może właśnie od sprawności układu nerwowego i narządu ruchu. Nie mniej istotne jest zaangażowanie i motywacja osób ćwiczących. Ćwiczenia te zwiększają u chorych poczucie bezpieczeństwa w wykonywaniu codziennych czynności życiowych [8,9,10].

Zaleca się tutaj:

- ćwiczenia oddechowe (stosowane samodzielnie lub pomiędzy innymi formami aktywności ruchowej od 3-4 powtórzeń);
- ćwiczenia czynno-bierne (5-8 powtórzeń);
- ćwiczenia czynne (w pozycjach leżącej, siedzącej, stojącej, od 15-30 minut);
- ćwiczenia ogólnousprawniające (najlepiej na sali gimnastycznej, 3 x w tygodniu do 30 minut.);
- ćwiczenia krążeniowe (do 10 minut);
- marsz na krótkim dystansie (w zależności od możliwości osoby usprawnianej);
- spacerowanie na wolnym powietrzu (w zależności od możliwości osoby usprawnianej);
- ćwiczenia w UGUL;
- cykloergometr rowerowy (do 10 min.).

Fizykoterapia: pod tym pojęciem rozumiemy stosowanie w celach leczniczych różnych bodźców fizycznych. Zabiegi fizykoterapeutyczne w leczeniu usprawniającym spełniają rolę czynnika pomocniczego, stosuje się je przed ćwiczeniami leczniczymi [11] (Tab. 1-3)

Terapia zajęciowa: oznacza wykonywanie czynności różnego rodzaju, które zaleca się osobom starszym jako jeden ze środków leczniczych. Jest ona stosowana również jako rodzaj działań terapeutycznych mających na celu ułatwienie wykonywania podstawowych czynności życia codziennego. Terapia zajęciowa jest uzupełnieniem lub kontynuacją ćwiczeń stosowanych w programie innego usprawniania. Jej przewaga nad innymi metodami terapeutycznymi polega na tym, że stawia przed pacjentem konkretny cel wykonania pewnej pracy. Wykonanie podjętej pracy daje

Kinesitherapy: (treatment by movement, based on therapeutic exercise). The aim of kinesitherapy is to restore or improve physical fitness by enhancing the range of movement in joints, enhancing muscle strength, improving the quality and precision of movement, and by maintaining or improving physical fitness [7]. Coordination and balance exercises should be additionally introduced in older patients e.g. (Tai Chi or H.S. Frenkel's approach) with emphasis on techniques of standing up and selection of suitable auxiliary equipment. Those exercises help avoid falls that may occur during such simple activities as standing up, sitting down, bending down or walking and that do not end in serious injuries but often lead to the development of a post-fall syndrome (immobilization) and, consequently, impair physical fitness and mental capacity. Modern kinesitherapy uses stabilometric platforms, novel devices which are serve to effectively examine the sense of equilibrium, choose appropriate exercise loads and stimulate the motor system and the nervous system. The ability to carry out these exercises depends on the presence of normal proprioception (vision, hearing, central nervous system and musculoskeletal system). Equilibrium exercises may be difficult for older patients, depending on good function of the nervous and musculoskeletal systems. No less essential are the commitment and motivation of the patients. Kinesitherapeutic exercises help patients feel safer when performing activities of daily living [8,9,10].

Recommended kinesitherapeutic techniques include:

- breathing exercises (practised separately or during breaks between other forms of activity, 3-4 attempts);
- active-passive exercises (5-8 attempts);
- active exercises (in lying, sitting, standing position, 15 to 30 minutes);
- general rehabilitation exercises (preferably in a gym, 3 times a week up to 30 minutes);
- circulatory exercises (up to 10 minutes);
- brisk walks over short distances (depending on physical fitness level of rehabilitated person);
- outdoor walks (depending on physical fitness level of rehabilitated person);
- UGUL (Universal Therapeutic Rehabilitation Office) system exercises;
- bicycle exercises (up to 10 minutes).

Physiotherapy is defined as the use of diverse physical stimuli for therapeutic purposes. Physiotherapeutic treatments are adjunct procedures in the rehabilitation process, usually applied before physical exercises [11] (Tab. 1-3).

Occupational therapy involves carrying out various activities recommended for elderly people as a part of the treatment plan. It is also useful as a way of facilitating performance of everyday activities. Occupational therapy serves as supplementation or extension of exercises applied under another rehabilitation plan. Its main advantage over other therapeutic methods is that it defines a specific goal that the patient must achieve. The successful completion of a task shows patients what their functional capabilities are, and also has a favourable effect on their psyche (painting, colouring). With attention focused on the task at hand, the patient forgets about fatigue, pain and, as a consequence,

pacjentowi świadomość jego możliwości funkcjonalnych oraz wpływa korzystnie na jego stan psychiczny (malowanie, kolorowanie). Ze względu na skupienie uwagi przy wykonywaniu danej pracy, pacjent zapomina o zmęczeniu, a nawet o bólu, i jest zdolny wykonać więcej ruchów usprawniających niż na sali gimnastycznej [12,13].

U pacjentów geriatrycznych występuje z reguły kilka problemów jednocześnie (schorzeń współistniejących), dlatego oddziaływanie terapeutyczne również należy ograniczyć do głównego aktualnego schorzenia – danej jednostki chorobowej – która najbardziej wpływa na aktualny stan osoby starszej, nie pomijając w żaden sposób schorzeń współistniejących. Kolejność osiągania celów „najważniejszych” powinien ustalić lekarz we współpracy z zespołem terapeutycznym [14]. Autorzy niniejszego opracowania podzielnili proces usprawniania osób starszych na problemy kardiologiczne, neurologiczne oraz schorzenia narządu ruchu.

USPRAWNIANIE OSÓB STARSZYCH ZE SCHORZENIAMI UKŁADU KRAŻENIA

Częstość występowania powikłań naczyniowo-sercowych u osób starszych wzrasta wraz z wiekiem. Dodatkowymi czynnikami ryzyka są nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu, cukrzyca i podwyższony poziom cholesterolu. W prakty-

is able to perform more beneficial movements than in the gym [12,13].

The therapeutic approach to the elderly means dealing with several different conditions in one person. It is therefore necessary to focus on one main problem that is causing the greatest health impairment, while not forgetting about other problems at the same time. The physician, together with the rehabilitation team, should determine a sequence of those most important goals [14]. The rehabilitation process of the elderly is divided below into rehabilitation of patients with cardiologic, neurological and musculoskeletal conditions.

THERAPEUTIC REHABILITATION OF ELDERLY CARDIOLOGIC PATIENTS

It is well known that the prevalence of cardiologic diseases increases with age. The main risk factors are: hypertension, smoking, diabetes and increased cholesterol levels. In geriatrics we often encounter inconsistent treatment

Tab. 1. Zabiegi fizykalne stosowane w rehabilitacji osób starszych celem poprawy ogólnej sprawności fizycznej związanej z procesem starzenia

Tab. 1. *Physiotherapy procedures applied in rehabilitation of elderly people with the aim of improving their general fitness*

Nazwa zabiegu/ Procedure	Liczba na dobę/ Number of procedures performed daily	Program/lek/ Programme/drug	Czas zabiegu/ Duration	Działanie/ Action
Diadynamik/ Diadynamic current	1	DF, CP, LP	3 min. each	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Jonoforeza/ Iontophoresis	1	Diclofenac/ Phenylbutazone	15-20 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Magnetostymulacja/ Magnetic field stimulation	1-2	M1P2 – int. 4/5	10 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Lampa Sollux/ Sollux lamp	1	Filtr czerwony filtr niebieski/ red filter blue filter	12-15 min.	przeciwzapalne przeciwbólowe/ antiinflammatory analgesic
Masaż wirowy/ Whirlpool massage	1	32-40°C	10-15 min.	rozluźniające, regeneracyjne/ relaxation regeneration
Okłady żelowe/ Gel compresses	1-2	-20°C	do/ up to 3 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Lampa Bioptron/ Bioptron lamp	1		do/ up to 8 min.	stymulacja procesów biologicznych, przeciwbólowe/ stimulation of biological processes, analgesic

*Tabela zawiera jedynie dane orientacyjne. Każdy parametr należy skonsultować z lekarzem i dostosować indywidualnie do pacjenta/ The table shows approximate data. The details of every procedure should be adjusted to the needs of the patient and consulted with the physician.

ce geriatrycznej obserwuje się niekonsekwentne leczenie, gdyż u leczących występują obawy przed stosowaniem kinezyterapii jak i fizykoterapii z nieuzasadnionego przekonania, iż człowiek stary nie jest zdolny do wykonywania większych wysiłków fizycznych [15]. Trafnie określił to Isaacs:

„...naglego zgonu z powodu nadmiernej aktywności często się obawiamy, ale rzadko go spotykamy. Stopniowej śmierci z powodu niedostatecznej aktywności rzadko się obawiamy, ale często ją spotykamy”.

Przed rozpoczęciem aktywności ruchowej zaleca się kontrolę częstości akcji serca, ciśnienia tętniczego krwi, szczególnie podczas pierwszych sesji ćwiczeniowych, zarówno przed jak i po przeprowadzonych ćwiczeniach. Ważne jest by wszystkie pomiary udokumentować w karcie rehabilitacyjnej. Wszelką aktywność ruchową rozpoczynamy od rozgrzewki [15,16]. Wyróżniamy tutaj następujące formy ćwiczeń rehabilitacyjnych:

- ćwiczenia oddechowe (stosowane samodzielnie lub pomiędzy innymi formami aktywności ruchowej od 3-4 powtórzeń);
- ćwiczenia czynne wolne o małej intensywności (3-5 powtórzeń);
- ćwiczenia w sali gimnastycznej (1 x dziennie do 30 min.);
- ćwiczenia czynne (w pozycjach leżącej, siedzącej, stojącej (od 15-30 minut);
- ćwiczenia krążeniowe (do 10 minut);
- marsz na krótkim dystansie (w zależności od możliwości osoby usprawnianej);
- cykloergometr rowerowy (do 10 min.).

Osobom starszym po przebytych zawałach mięśnia sercowego należy wprowadzać specjalne usprawnianie ruchowe, gdyż zawał w grupie osób starszych jest zazwyczaj powikłany i towarzyszą mu liczne schorzenia. Liczbę powtórzeń dla danego ćwiczenia powinno się zawsze dostosować do indywidualnych możliwości ćwiczącego. Trzeba zwrócić uwagę, że nie ilość ale jakość wykonanego ćwiczenia jest ważna. Nie powinno się zmuszać pacjenta do wykonywania wielokrotnych powtórzeń danego ćwiczenia. W tym aspekcie lepsza będzie modyfikacja ćwiczenia, lub ich urozmaicenie poprzez wprowadzenie innego [4,16].

USPRAWNIANIE OSÓB STARSZYCH ZE SCHORZENIAMI NARZĄDU RUCHU

Mając na uwadze dysfunkcję narządu ruchu, bądź zmiany zwyrodnieniowo-wytwórcze stawów, działanie terapeutyczne ogranicza się do zwiększania zakresu ruchomości stawów, zmniejszania bólu lub wyrobieniu funkcji zastępczych. Wspólną cechą jest to, że u osób poddawanych tej formie rehabilitacji występują zaburzenia ruchowe, upośledzające ich sprawność i/lub wydolność. Ograniczona aktywność fizyczna w chorobach przewlekłych, powoduje obniżenie i tak już niskiej aktywności fizycznej do poziomu, który uniemożliwia samodzielne poruszanie się, wykonywanie podstawowych czynności życia codziennego, co w przypadku tych osób jest niezwykle istotnym elementem. Bardzo często zdarza się, że są to osoby samotne i umó-

zblizowane as physicians are afraid to use kinesitherapy and physiotherapy due to the common and unjustified belief that the elderly are not able to perform more intensive physical efforts [15]. Isaac has aptly described this fear:

„... sudden death from excessive physical activity is something that we are often afraid of but seldom encounter. Gradual death from insufficient activity is something that we are seldom afraid of but often encounter”.

Before introducing exercises, it is necessary to monitor heart rate and blood pressure. It is particularly important during the first exercise sessions, both before and after performing an exercise. All measurements must be recorded in the rehabilitation chart. Every exercise session should begin with a warm-up [15,16]. Rehabilitation exercises used in cardiologic patients include:

- breathing exercises (practised separately or during breaks between other forms of activity, 3-4 attempts);
- low intensity slow active exercises (3-5 attempts);
- exercises in the gym (once daily, up to 30 minutes);
- active exercises (in lying, sitting, standing position, 15 to 30 minutes);
- circulatory exercises (up to 10 minutes);
- brisk walks over short distances (depending on physical fitness level of rehabilitated person);
- bicycle exercises (up to 10 minutes).

Elderly patients after myocardial infarction should special exercise, since complications after a myocardial infarction are very frequent in this group of patients and there are numerous concomitant maladies. The number of attempts of every exercise will depend on the fitness level of the patient. What matters is the quality of each exercise rather than the number of attempts. Forcing the patient to repeat the exercise many times is not recommended. Instead, it is better to modify the exercise or to introduce a new one [4,16].

THERAPEUTIC REHABILITATION OF ELDERLY PATIENTS WITH MUSCULOSKELETAL PROBLEMS

In the presence of musculoskeletal dysfunctions and degenerative disorders, rehabilitation procedures are often limited to increasing the range of motion in joints, reducing the pain or developing substitute functions. All rehabilitated patients in this group share one main disadvantage: their physical capacity and fitness level are limited by mobility disorders. The limitation of physical activity in the course of chronic diseases often reduces already impaired mobility to such an extent that the elderly patient is not able to move independently or perform the simplest daily activities, which is an important disadvantage for those people. They often live alone so enabling them to live independently is very important for them. All the factors mentioned above force

liwienie samodzielnego funkcjonowania jest dla nich bardzo istotne. Wszystko to wymaga odpowiedniego postępowania i polega na celowym doborze środków z zakresu różnych składowych rehabilitacji medycznej [7, 17, 18, 19].

the rehabilitation team to choose techniques from various fields of medical rehabilitation properly and carefully [7, 17, 18, 19].

Kinezyterapia

- ćwiczenia czynno-bierne (5-8 powtórzeń);
- ćwiczenia czynne (w pozycjach leżącej, siedzącej, stojącej, od 15-30 minut);
- ćwiczenia ogólnousprawniające (najlepiej na sali gimnastycznej, 3 x w tygodniu do 30 minut.);
- marsz na krótkim dystansie (w zależności od możliwości osoby usprawnianej);
- ćwiczenia w UGUL;
- cykloergometr rowerowy (do 10 min.);
- odciążenie stawów poprzez stosowanie kul łokciowych, balkoników itp.

Kinesitherapy

- low intensity active-passive exercises (5-8 attempts);
- active exercises (in lying, sitting, standing position, 15 to 30 minutes);
- general rehabilitation exercises (in the gym, 3 times a week, up to 30 minutes);
- brisk walks over short distances (depending on physical fitness level of rehabilitated person);
- UGUL exercises;
- bicycle exercises (up to 10 minutes);
- reducing load on joints (elbow crutches, walking frames, etc).

Fizykoterapia

Physiotherapy

Tab. 2. Zabiegi fizykalne stosowane w rehabilitacji narządu ruchu osób starszych

Tab. 2. Physical therapy procedures used in the rehabilitation of the musculoskeletal system in the elderly

Nazwa zabiegu/ Procedure	Liczba na dobę/ Number of procedures performed daily	Program/lek/ Programme/drug	Czas zabiegu/ Duration	Działanie/ Action
Diadynamik/ Diadynamic current	1	DF, CP, LP	3 min. each	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Jonoforeza/ Iontophoresis	1	Diclofenac/ Phenylbutazone	15-20 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Magnetoterapia/ Magnetic field therapy	1	Sinusoida/Sinusoidal, 40Hz, 10 mT	12 min.	poprawiające krążenie obwodowe, regeneracyjne, przeciwbólowe/ improves peripheral circulation, regenerative, analgesic
Magnetoledoterapia/ Magneto-LED- therapy	1	M1P2 int. 3/4	10 min.	przeciwbólowe, proregeneracyjne, przeciwzapalne/ analgesic, proregenerative, antiinflammatory
Masaż wirowy/ Whirlpool massage	1	32-40°C	10-15 min.	rozluźniające, regeneracyjne/ relaxation, regeneration
Okłady żelowe/ Gel compresses	1-2	-20°C	to 3 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgesic, antiinflammatory
Lampa Bioptron/ Bioptron lamp	1		to 8 min.	stymulacja procesów biologicznych, przeciwbólowe/ stimulation of biological processes, analgesic

*Tabela zawiera jedynie dane orientacyjne. Każdy parametr należy skonsultować z lekarzem i dostosować indywidualnie do pacjenta/ The table shows approximate data. The details of every procedure should be adjusted to the needs of the patient and consulted with the physician.

USPRAWNIANIE OSÓB STARSZYCH ZE SCHORZENIAMI NEUROLOGICZNYMI

Leczenie i diagnozowanie osób starszych w aspekcie neurologicznym wymaga z jednej strony znajomości konsekwencji procesu starzenia, a z drugiej wiedzy na temat specyficzności symptomatologii zaburzeń neurologicznych. Rehabilitacja tych chorych wymaga kompleksowego wykorzystania dostępnych metod i środków. Wiąże się to z koniecznością rozłożenia całego leczenia, w tym także usprawniania, na różne etapy (począwszy od aktualnego stanu osoby usprawnianej, a skończywszy na stanie optymalnym, do jakiego zmierzamy) [1,2,20].

Kinezyterapia

- ćwiczenia oddechowe (zapobieganie powikłaniom płucnym); wykonywane 3-5 razy dziennie + oklepywanie pleców u pacjentów pozostających w ciężkim stanie;
 - ćwiczenia bierne kończyn porażonych (wykonywane 1-2 x dziennie – 10-15 min; Powtarzany stale ruch jest najlepszym sposobem re- edukacji i automatyzacji. Dzięki temu utrwała się cały model ruchów w układzie nerwowo-mięśniowym [3].
 - pozycje ułożeniowe (celem jest zapobieganie przykurczom i odleżynom u osób leżących); zmiany pozycji dokonujemy co 2-3 godziny;
 - ćwiczenia czynne kończyn zdrowych (wykonywane 2 x dziennie po 10-15 min);
 - ćwiczenia bloczkowe z taśmami do ćwiczeń w łóżku 1 x dziennie do 15 min;
 - uruchamianie czynne rozpoczyna się od:
 - siadanie w łóżku z podpartymi plecami;
 - siadanie z opuszczonymi nogami;
 - siadania w fotelu;
 - pionizacja przy łóżku;
 - nauka chodu;
 Niezbędny jest tutaj sprzęt pomocniczy: (balkonik, kule łokciowe, laski); na początku prowadzenia pionizacji, wskazana jest pomoc terapeuty (ów) w zależności od potrzeb [16,21]. Należy zwrócić szczególną uwagę na nadmierne obniżenie się ciśnienia tętniczego krwi związane z pionizacją (hipotonia ortostatyczna) jako jednej z najczęstszych przyczyn omdleń w starszym wieku.
 - terapia zajęciowa na sali gimnastycznej – 3x w tygodniu po 15-20 min;
 - ćwiczenia ogólnokondycyjne na sali gimnastycznej – 1x dziennie do 15 min;
 - ćwiczenia w kabinie UGUL – 1x dziennie do 20 min;
 - cykloergometr – 1x dziennie – 15 min.
- Bezwzględny przeciwwskazaniem do wykonywania ćwiczeń u osób starszych jest podwyższona temperatura ciała, ostra infekcja, podwyższone ciśnienie tętnicze krwi oraz występowanie ostrych zaburzeń rytmu serca. Ćwiczeń nie prowadzimy również bezpośrednio po posiłkach, w nie przewietrzonych pomieszczeniach, co ma związek z upośledzeniem zdolności do rozpraszania energii cieplnej w wieku podeszłym [11,13].

THERAPEUTIC REHABILITATION OF ELDERLY PATIENTS WITH NEUROLOGICAL PROBLEMS

An understanding of the neurological consequences of ageing as well as of the specific character of neurological symptoms is essential to the diagnosing and treatment of diseases of the nervous system. Rehabilitation of neurological patients necessitates using many methods and facilities available in a comprehensive treatment system. Consequently, the treatment, including rehabilitation, has to be divided into stages (beginning with the current physical status of the patient to end at his/her optimal fitness level) [1,2,20].

Kinesitherapy

- breathing exercises (practiced to prevent pulmonary complications; 3-5 times daily, together with percussion of the back in patients in severe condition);
 - passive exercises for the paralyzed extremities (practiced 1-2 times daily, for 10 to 15 minutes); The continuous repetition of movements is the best method to achieve retraining and automation. Using this method entire patterns of movement can be established in the nervous and muscular system [3].
 - positioning the bed-ridden patient (to prevent contractures and bedsores); the position should be changed every 2-3 hours;
 - active exercises of the healthy extremities (practiced 1-2 times daily, for 10 to 15 minutes);
 - exercises performed in bed with the use of blocks with tapes (practiced once daily, up to 15 minutes);
 - active mobilisation exercises begin with:
 - sitting in the bed with the back supported;
 - sitting with the legs hanging down;
 - sitting in an armchair;
 - standing by the bed;
 - teaching the patient to walk;
 Additional devices (elbow crutches, walking frames, walking sticks) are widely used; the help of the therapist is often necessary at the beginning of exercises in the standing position [16,21]. The main concern is the lowering of blood pressure in the standing position after getting up (orthostatic hypotension), which is one of the main causes of fainting in the elderly.
 - occupational therapy in the gym – 3 times a week, 15-20 minutes each;
 - general fitness exercises in the gym – once a week, 15 minutes;
 - UGUL exercises;
 - bicycle exercises – once daily – 15 minutes.
- Absolute contraindications to exercise in the elderly are elevated temperature, acute infection, high blood pressure and acute disturbances of the heart rhythm. Exercises should not also be performed directly after meals or in rooms that have not been aired because energy dispersal in the elderly is often disturbed [11, 13].

Tab. 3. Zabiegi fizyczne stosowane w rehabilitacji neurologicznej osób starszych
 Tab. 3. Procedures used in the neurological rehabilitation of elderly patients

Nazwa zabiegu/ Procedure	Liczba na dobę/ Number of procedures performed daily	Program/lek/ Programme/drug	Czas zabiegu/ Duration	Działanie/ Action
Magnetostymulacja/ Magnetic field stimulation	1-2	M1P2 – int. 6/7	10 min.	przeciwbólowe, przeciwzapalne/ analgetic, antiinflammatory
Magnetoterapia/ Magnetic field therapy	1	sinusoidal / sinusoidal, 40Hz, 10 mT	12 min.	poprawiające krążenie obwodowe, regeneracyjne, przeciwbólowe/ improves peripheral circulation, regenerative, analgetic
Masaż wirowy/ Whirlpool massage	1	28 – 35°C	8-10 min.	rozluźniające, regeneracyjne/ relaxation, regeneration
Masaż podwodny/ Underwater massage	1	28 – 35°C	10 min.	pobudzające/ stimulation
Masaż porażonych kończyn/ Massage of paralysed limbs	1-2	10 zabiegów w serii/ 10 procedures in series	10 min.	pobudzające/ stimulation

*Tabela zawiera jedynie dane orientacyjne. Każdy parametr należy skonsultować z lekarzem i dostosować indywidualnie do pacjenta/ The table shows approximate data. The details of every procedure should be adjusted to the needs of the patient and consulted with the physician

Fizykoterapia

Zespoły depresyjne są jedną z najczęstszych przyczyn utraty zdolności do samodzielnego funkcjonowania osób starszych. Osoby te wymagają zaangażowania olbrzymich sił i środków przeznaczonych na stałą opiekę i leczenie. Jedną z najnowszych form fizykoterapii wprowadzanych do leczenia depresji (nie tylko osób starszych) jest terapia zmiennym polem magnetycznym (tzw. magnetostymulacja). Leczenie to polega na działaniu zmiennego pola magnetycznego niskiej częstotliwości na organizm, gdzie terapeutyczne działanie potwierdzone zostało w wielu badaniach klinicznych. Wprowadzanie tej metody u osób cierpiących z powodu stanów depresyjnych okazuje się szansą na powrót do zdrowia, jest terapią wiodącą, a na pewno wspomagającą leczenie tego typu zaburzeń psychicznych. Magnetostymulacja stanowi doskonale uzupełnienie leczenia podstawowego, gdyż jest metodą skuteczną i przydatną w profilaktyce i terapii wielu schorzeń, w tym również schorzeń neurologicznych. Z przedstawionego zwięzłego materiału wynika, że w stanach, w których zawodzi standardowa farmakoterapia, magnetostymulacja może stanowić znaczne wsparcie leczenia farmakologicznego spośród metod stosowanych w rehabilitacji geriatrycznej [20,22].

PODSUMOWANIE

Opieka rehabilitacyjna nad osobami w podeszłym wieku wymaga specyficznego podejścia do chorego i uwzględniania wielu niemedycznych czynników wpływających na aktualny stan zdrowia. Opieka ta powinna polegać na realizowaniu procesów pozwalających zachować aktualny stan zdrowia lub go polepszać, zapobiegać powikłaniom lub je leczyć i poprawiać komfort życia, w tym szeroko rozumia-

Physiotherapy

Depressive syndromes are one of the main causes of the loss of the ability of elderly people to function independently. Care of depressive patients is often expensive and requires great commitment. The use of fluctuating magnetic fields (magnetic field stimulation) is one of the latest innovations in the treatment of depression (not only in the elderly). The method takes advantage of the influence of a fluctuating low frequency magnetic field on the human body. Its efficacy has been demonstrated in numerous clinical trials. This method gives a depressive patient a chance of recovery and may be used as both a basic and additional method in the treatment of depression. Magnetic field stimulation is an excellent modality that supports basic treatment and is effective and useful in the prevention and treatment of many medical conditions, including neurological problems. The above brief presentation shows that, of all methods used in rehabilitation of the elderly, magnetic field stimulation may be a useful support for pharmacological treatment when traditional pharmacological treatment has failed [20,22].

SUMMARY

The rehabilitation care of elderly patients should be based on a special approach which should take account of many non-medical factors that affect their health at a given moment. This care should be based on activities that make it possible to preserve the current state of health or even improve it, prevent or treat ensuing complications and make life more comfortable, including the improvement of

nią jakością życia, „Quality of life” [12]. Ćwiczenia rehabilitacyjne powinny utrzymywać samodzielność i niezależność w takim stopniu i tak długo jak to jest możliwe. Rehabilitant musi pokonać opory psychiczne i obawy osoby starszej przed ewentualnym cierpieniem, zyskać zaufanie chorego, zrozumienie dla roli, jaką fizjoterapeuta ma odegrać w przywracaniu choremu sprawności. Właściwe podejście wyrażające się troską, nie litością, pozwala na nawiązanie pewnej więzi psychologicznej z pacjentem. Wzucie się w świat przeżyć osób w podeszłym wieku buduje zaufanie, staje się źródłem pewności i siły (metoda walidacji). Okazuje się, że rehabilitacja ruchowa znacząco poprawia nie tylko sprawność ruchową usprawnianych osób, ale również stan psychiczny i samopoczucie. Przerwy na odpoczynek i możliwość obszernego opowiedzenia o przeżyciach osobistych pacjenta, są nieodłącznym elementem ćwiczeń osób w podeszłym wieku. Nawet codzienne odwiedzanie pacjenta przynosi znaczący efekt terapeutyczny.

Podsumowując watro powiedzieć, że przedstawienie jednolitego programu usprawniania, czy systematyki ćwiczeń, bądź zabiegów fizykalnych, w przypadku osób starszych jest niezmiernie trudne. W zależności od stanu pacjenta dążymy w pierwszej kolejności do utrzymania jego podstawowych czynności życiowych, a w dalszej kolejności (przy uwzględnieniu stanu funkcjonalnego) usprawniamy aparat ruchu, dążąc do prawidłowego wykonywania czynności dnia codziennego, wpływając tym samym na poprawę ich jakości życia. Jest to niezmiernie trudne i wymaga uwzględniania zmienności nastroju, depresji w starszym wieku i niekiedy wymaga to odstąpienia od ćwiczeń na rzecz rozmowy, bądź słownego kontaktu z chorym. Ważnym, a niedocenianym aspektem ćwiczeń fizycznych jest oddziaływanie psychologiczne oraz antydepresyjny wpływ aktywności ruchowej, zwłaszcza kinezyterapii grupowej.

Przedstawiony sposób postępowania rehabilitacyjnego jest tylko pewnym kierunkiem – wzorcem rehabilitacji osób starszych. Nie należy również zapominać, że zmniejszenie kosztów opieki w wyniku stosowania odpowiedniego postępowania usprawniającego, jest również wymierną korzyścią dla pacjentów, personelu i społeczeństwa. Opóźnia lub pozwala uniknąć wielu niepożądanych skutków starości, będąc innym spojrzeniem na życie ludzkie i jego całościowy ogólnoludzki wymiar.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Galus K, Kocemba J. Podręcznik Geriatrii. Wydawnictwo Urban & Partner. Wrocław: 1999.
2. Żak M, Gryglewski B. Ocena wyników rehabilitacji osób po 85 roku życia z zaburzeniami sprawności funkcjonalnej. *Reh Med* 2006; 10 (2): 20-24.
3. Latham NK, Anderson CS, Bennett DA, Stretton C. Progressive resistance strength training for physical disability in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 2: CD002759.
4. Abrams WB, Bers MH, Berkow R. MSD Podręcznik Geriatrii. Wydanie Polskie. Urban & Partner, Wrocław: 1999.
5. Latam NK, Anderson CS, Lee A, Bennett DA, Moseley A, Cameron ID. Fitness Collaborative Group: A randomized, controlled trial of quadriceps resistance exercises and vitamin D in frail older people: the Frailty Interventions Trial in Elderly Subjects (FITNESS). *JAGS* 2003; 51 (3): 291-299.
6. Tinetti ME. Performance – oriented assessment of mobility problems in elderly Patients. *J Am Geriatr* 1986; 34: 119-126.
7. Kwolek A. Rehabilitacja medyczna. Wydawnictwo Urban & Partner. Wrocław: 2003.
8. Li F. Improving Functional Balance and Predicting Subsequent falls in older persons. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2004: 2046-2052.
9. Woldańska T. Leksykon – sport dla wszystkich – rekreacja ruchów. Wydawnictwo Dydaktyczne AWF, Warszawa 1997.
10. Pasek J, Mucha R, Opara J, Sieroń A. Rehabilitacja i fizykoterapia po udarze niedokrwiennym mózgu. *Rehabilitacja w Praktyce.* 2007; 2: 35-39.

broadly understood quality of life [12]. The rehabilitation exercises should help maintain patients' independence as much and as long as it is possible. The physiotherapist must overcome elderly patients' mental resistance and their fear of potential suffering. The patient should have confidence in the therapist's abilities and understand his role in maintaining and improving patient's fitness. An ideal approach to the patient, with appropriate care rather than pity, creates a rapport between the patient and his/her therapist. The trust is built through an understanding of the patient's feelings, especially connected with his/her age. This connection between the patient and the therapist is the basis of confidence and strength (also known as the validation method). Lately it has become obvious that motor rehabilitation improves not only the patient's fitness but also his physical and mental health. Recovery breaks and a chance to talk at length about the patient's feelings and experiences are part and parcel of rehabilitation sessions with the elderly. Even the daily visit at the patient's home may have a significant therapeutic effect.

To sum up, it needs to be said that introducing a uniform program of rehabilitation or exercise schedule for the elderly is extremely difficult. Depending on the overall condition of the patient, we aim first to sustain the patient's vital signs, and later (taking functional status into account) to rehabilitate the musculoskeletal system in order to enable the patient to execute activities of daily living, which also enhances the quality of life. This is extremely difficult and it requires taking into account elderly patients' changeable mood and depressive tendencies, and sometimes it is necessary to have a chat or conversation with a patient instead of an exercise session. The psychological aspect and anti-depressant influence of motor activities, especially during group kinesitherapy, are extremely important and often not realized.

The principles of rehabilitation outlined above must be treated as a guideline or model of rehabilitation of the elderly. Reduction of the costs of care owing to appropriate rehabilitation is another notable benefit both for patients and for medical personnel and society. Rehabilitation may help delay or even avoid of many untoward aspects of old age, enabling a different, better point of view of human life and its late stages.

11. Żak M. Physical rehabilitation of geriatric patients with gait and functional disorders. *Adv in Reh* 2005; (1): 37-40.
12. Żak M. Rehabilitacja osób po 80 roku życia z zaburzeniami czynności życia codziennego. *Geront Pol* 2005; 13 (3): 200-205.
13. Ettlinger WH Jr, Burns R, Messier SP, Applegate W, Rejeski WJ, Morgan T. i wsp. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. *The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST) JAMA* 1997; 277 (1): 25-31.
14. Żak M. Rehabilitacja w procesie leczenia osób starszych. *Gerontol Pol* 2000; 8 (1): 12-18.
15. Żak M, Gryglewski B. Skuteczność i tolerancja rehabilitacji u niesprawnych chorych z nadciśnieniem tętniczym w zaawansowanej starości. *Przeł Lek* 2005; 62 (9): 886-889.
16. Żak M, Grodzicki T. Falls of female patients suffering from cardiovascular diseases -assessment of potential risk factors and individual ability to cope after an accidental fall. *New Medicine* 2003; 6 (3): 69-72.
17. Jarczewska H, Paszko H. Starość to nie choroba. Starość to nasza nieuchronna przyszłość. *Biul Inf Okręg Izby Pielęgniarek i Położnych*. 2006; 10: 27-29.
18. Pasek J, Mucha R, Sieroń A. Magnetoledoterapia w leczeniu bólu zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych. *Acta Bio – Optica et Informatica Medica* 2006; 12 (3): 93-96.
19. Sieroń A, Pasek J, Mucha R. Magnetoterapia. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2006; 3: 29-32.
20. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, Waugh R, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med* 1999; 159 (19): 2349-2356.
21. Żak M. Upadki osób starszych – analizą zagrożeń na podstawie obserwacji prowadzonych w latach 1994-2001. *Przegląd lekarski*. 2002; 59 (4 – 5): 66-71.
22. Sieroń A, Hese R, Sobis J, Cieślak G. Ocena skuteczności terapeutycznej słabych zmiennych pól magnetycznych o niskiej wartości indukcji u chorych z zaburzeniami depresyjnymi. *Psych Pol T. XXXVIII Nr* 2004; 2: 217-225.

