

Fizjoterapia w geriatrici

Physiotherapy in geriatrics

Arnika Wilińska

Katedra i Klinika Geriatrii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Collegium Medicum w Bydgoszczy

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Arnika Wilińska
Katedra i Klinika Geriatrii
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9
85-094 Bydgoszcz
tel. 052-585-49-00, fax 052-585-49-21

STRESZCZENIE

FIZJOTERAPIA W GERIATRII

Osoby w wieku podeszłym w Polsce stanowią coraz większy odsetek społeczeństwa. W naturalnym procesie starzenia w organizmie człowieka powstaje szereg zmian inwolucyjnych, w tym w zakresie układu ruchu. Znajomość tych zmian, a także chorób towarzyszących starości i ich powikłań jest niezbędna w procesie rehabilitacji osób starszych. Celem pracy było przedstawienie najnowszej wiedzy na temat fizjoterapii w geriatrici. Opisano następstwa hipokinezy oraz wpływ rehabilitacji, terapii zajęciowej, masażu leczniczego oraz fizykoterapii na ustrój pacjenta geriatrycznego.

Słowa kluczowe:

proces starzenia, fizjoterapia

ABSTRACT

PHYSIOTHERAPY IN GERIATRICS

Elderly people in Poland are the increasing interest of the society. In the natural ageing process a series of involution changes, including motor system, appear. Knowledge of these changes, as well as accompanying diseases of old age and their complications is necessary in the process of rehabilitation of older people. The purpose of the work was to present the latest knowledge about physiotherapy equipment in geriatrics. The consequences of hipokines and the impact of the rehabilitation, occupation therapy, massage and physical therapy of geriatric patient, have been described.

Key words:

aging, physiotherapy

WPROWADZENIE

Do tej pory szacowało się, że ludzie starsi w Polsce stanowią około 12% ludności. Według Głównego Urzędu Statystycznego w 2010 roku wskaźnik ten wynosił około 14,5% populacji, a w 2020 roku osoby po 60 roku życia będą stanowiły około 22,4%. XX wiek to rozwój medycyny oraz wkroczenie wielu korzystnych zmian w warunkach życia i pracy człowieka. Czynniki te doprowadziły do wydłużenia przeciętnego trwania życia ludzkiego. Wydłużenie lat życia i ujemny przyrost naturalny sprawiają, że ciągle zwiększa się liczba pacjentów, którzy wymagają usprawniania leczniczego. Niestety fizjoterapia u ludzi starych jest realizowana w mało zasobnej oraz słabo wydolnej strukturze organizacyjnej publicznej służby zdrowia. W Polsce pierwsze sanatorium geriatryczne powstało w 1956 roku w Inowrocławiu, a założył je profesor Bogdan Snarski. W 1994 roku powstała Sekcja Rehabilitacji Polskiego Towarzystwa Geriatrycznego. Fizjoterapia jest dynamicznie rozwijającą się dziedziną medycyny i znajduje zastosowanie w wielu specjalnościach lekarskich. Jej celem jest przede wszystkim stosowanie zjawisk fizycznych, metod terapeutycznych oraz działania prewencyjne, które warunkuje zachodzenie prawidłowych procesów w ludzkim organizmie [1, 2].

Starość to fizjologiczny i normalny okres w życiu każdego z nas. Jest następstwem przeżycia poprzednich etapów życia. Choroby, które występują w wieku starczym często zaczęły się już w poprzednich latach życia, rozwijały się stopniowo i dopiero ujawniają się w wieku podeszłym. Oczywiście w starości występują również inne schorzenia typowe wyłącznie dla tego okresu życia. Na taki stan rzeczy ma wpływ wiele czynników, spośród których istotne znaczenie ma zmniejszenie zdolności przystosowawczych organizmu do zmieniających się warunków środowiskowych oraz o zmniejszenie sprawności narządów wskutek zmian inwolucyjnych, które w nich zachodzą. Wszystko to prowadzi do ogólnego obniżenia wydolności ustroju.

Choroba lub niesprawność ruchowa nie są dla niktogo pożądanym zjawiskiem, niektórzy godzą się z takim stanem rzeczy, inni nie, a jeszcze inni nie są świadomi swojej sytuacji.[3] Podczas całego życia człowieka dochodzi do ciągłego zużywania się struktur wewnętrznych na przykład narządów, struktur kostnych czy mięśniowych. W wieku podeszłym zmiany te manifestują się przez różnego rodzaju dolegliwości, które często zaburzają normalne funkcjonowanie w codziennym życiu.

Fizjoterapeuta w kontakcie z pacjentem geriatrycznym powinien zapewnić mu komfort psychiczny, który będzie

warunkował przeprowadzenie niezbędnych czynności, prowadzących do uzyskania pozytywnego skutku leczenia. Należy zastosować odpowiednią metodę leczniczą dostosowaną do schorzenia, objaśnić przyczyny powstania tego schorzenia, jego przebieg, rokowanie oraz możliwość wystąpienia powikłań. Wywiad ze starszym pacjentem powinno przeprowadzać się w sposób szczególnie przyjazny. Fizjoterapeuta powinien wykazać się cierpliwością, starannością oraz wnikliwością, ponieważ informacje uzyskane z wywiadu są bardzo istotne i często wskazują na współistnienie dodatkowych schorzeń. Badanie podstawowe należy przeprowadzić według ogólnie przyjętych norm. Obowiązkiem fizjoterapeuty jest szczegółowe omówienie przebiegu badania jak i wyjaśnienie zasad tego badania. Takie zachowanie pozwoli pacjentowi na lepsze zrozumienie diagnostyki, a co za tym idzie pozwoli na zmniejszenie obawy i bariery między nim samym a terapeutą, co będzie miało wpływ na dalsze leczenie. Proces starzenia to wiele zmian w ustroju człowieka. Bardzo często występują zaburzenia ze strony narządu wzroku i słuchu, osteoporoza, cukrzyca czy zmiany zwyrodnieniowe. W związku z tym należy pacjentowi zapewnić jak najwyższy stopień bezpieczeństwa. Trzeba przez cały czas obserwować pacjenta, jego reakcje, mierzyć tętno, unikać przemęczenia. Proces rehabilitacji powinien uwzględniać w swym przebiegu nie tylko główne schorzenie, ale również inne dysfunkcje współistniejące, aby całe leczenie przyniosło jak najlepsze korzyści i sprawność, która umożliwi normalną egzystencję.[2]

ZMIANY INWOLUCYJNE W UKŁADZIE RUCHU

Starzenie się człowieka powoduje morfologiczne i czynnościowe zmiany w układzie ruchu - w kościach, mięśniach i stawach. Budowa kości ulega między innymi takim zmianom jak: demineralizacja, ubytek elastycznych elementów, zanik istoty korowej, powiększenie przestrzeni międzybłeczkowej. Kość staje się mniej wytrzymała mechanicznie, krucha i mniej sprężysta. Dochodzi do powstawania osteomalacji i osteoporozy, często rozwija się choroba zwyrodnieniowa, która zmniejsza ruchomość stawów i wywołuje ból. Zanikają odnerwione włókna mięśniowe wskutek zmniejszenia liczby neuronów ruchowych, które zaopatrują mięśnie szkieletowe. Mięśnie ulegają atrofii, a ich miejsce zajmuje bezużyteczna tkanka łączna. Następuje pogorszenie zaopatrzenia mięśnia w tlen oraz w substraty przemiany materii i zwiększone odkładanie się tłuszczów, lipofuscyny i kolagenu, co jest skutkiem zmniejszenia unaczynienia. Ogólnie w układzie nerwowo-mięśniowym następuje zmniejszenie wytrzymałości, siły oraz elastyczności mięśni, zwiększenie ich rozciągalności i podatności na rozerwanie, zwiotczenie ścięgien i więzadeł. Skutkiem jest również zmniejszenie ruchomości stawów, szybkości wykonywania ruchów, a także koordynacji nerwowo-mięśniowej.

Postawa starcza jest wyrazem starzenia się narządu ruchu. Manifestuje się poprzez zwiększenie kifozy piersiowej oraz zmniejszenie lordozy lędźwiowej, co prowadzi do przesunięcia środka ciężkości i ograniczenia ruchomości w stawach kręgosłupa oraz w stawach kończyn.[4]

Hipokineza nieodłącznie łączy się z procesem starzenia. Brak ruchu powoduje wielkie szkody w organizmie w aspekcie klinicznym, społecznym i ekonomicznym. Powrót funkcji następuje powoli, a wydolność fizyczna pogarsza się stosunkowo szybko. Główne następstwa bezruchu to między innymi:

- spadek maksymalnej objętości minutowej i wyrzutowej serca,
- spadek maksymalnego pochłaniania tlenu o 20-40%,
- zmniejszenie tolerancji węglowodanów,
- zmniejszenie liczby erytrocytów,
- spadek wrażliwości tkanek na insulinę,
- odwapnienie układu kostnego,
- upośledzenie perystaltyki jelit,
- spadek odporności komórkowej i humoralnej,
- obniżenie poziomu przemian energetycznych organizmu, co wyraża się poprzez zwiększenie katabolizmu,
- zaburzenia termoregulacji,
- zaburzenia w sferze psychicznej.
- skłonność do tworzenia się złośliwych guzów w układzie moczowym. [1]

U osób z hipokinezą, która trwa już dłuższy czas często występują powikłania zakrzepowo-zatorowe. Tacy pacjenci powinni otrzymywać antykoagulanty, ponieważ rzadkie ich stosowanie wydłuża czas pobytu w szpitalu i ma niekorzystny wpływ na umieralność. Inną przyczyną, która zaburza przebieg rehabilitacji jest hipotonia ortostatyczna. Pacjenci z zaburzoną regulacją ciśnienia tętniczego muszą pamiętać o tym, aby pozycję pionową po długim leżeniu lub siedzeniu przyjmować powoli. Przed zmianą pozycji na stojącą należy wykonać ćwiczenia zginania i prostowania stóp. W głębokiej hipotonii ortostatycznej wykorzystuje się pończochy elastyczne zakładane na uda oraz podudzia. Krzyżowanie nóg podczas stania zapobiega nagłemu spadkowi ciśnienia tętniczego. W niektórych przypadkach pionizacja pacjenta powinna odbywać się na stole pionizacyjnym pod kontrolą lekarza.

TECHNIKI TERAPEUTYCZNE

Aby program rehabilitacji osób starszych powiódł się, niezbędne jest:

- przekonanie pacjenta o słuszności i celowości usprawniania,
- zdobycie zaufania poprzez troskę oraz zainteresowanie,
- dbałość o atrakcyjność i urozmaicenie rehabilitacji,
- podtrzymywanie aktywności społecznej i zawodowej pacjenta,
- dostęp do wszystkich świadczeń rehabilitacyjnych,
- kontakt z rówieśnikami,
- możliwość otrzymania odpowiedniej pomocy psychologicznej,
- zapewnienie stałego nadzoru lekarskiego,
- mobilizacja psychiczna pacjenta,
- przestrzeganie zasady stopniowego obciążania,
- systematyczne wykonywanie ćwiczeń,
- przyzwyczajanie pacjenta do doskonalenia i utrwalenia ruchu poprzez powtarzanie,
- akceptowanie realizacji programu rehabilitacyjnego,

- realizowanie programu bez pośpiechu, świadomie, w życzliwej atmosferze i w przekonaniu o skuteczności działania,
- przestrzeganie zasady o współpracy środowiska domowego z fizjoterapeutą.[2]

Kinezyterapia. Jej wpływ zależy od maksymalnego pobudzenia funkcji organizmu za pomocą odpowiednio dobranych ćwiczeń. Przy ich doborze należy kierować się ich wpływem miejscowym i ogólnym na organizm. Nie wolno dopuścić do tego, aby ból stał się źródłem patologicznych odruchów hamujących, które prowadzą do wzrostu napięcia mięśniowego i uniemożliwiają przeprowadzenie ćwiczeń. W celu otrzymania prawidłowego napięcia mięśniowego i poprawy koordynacji stosuje się:

- rozluźnienie stawu,
- zmniejszenie ogólnego pobudzenia,
- rekonstrukcję pamięci ruchowej,
- likwidację zahamowań psychicznych.

Do ćwiczeń stosowanych w usprawnianiu leczniczym w geriatryi zaliczamy:

- ćwiczenia ogólnokondycyjne grupowe- wykonywane są raz lub więcej razy dziennie w celu podniesienia wydolności chorego. W czasie ich wykonywania stosuje się krótkie przerwy, wzbogacone ćwiczeniami oddechowymi. Do ćwiczeń ogólnokondycyjnych zaliczamy gimnastykę poranną, do której pacjenci dobierani są pod względem schorzenia oraz wydolności organizmu
- ćwiczenia specjalistyczne, indywidualne- zaliczamy tu:
 - ◊ ćwiczenia w odciążeniu- stosujemy je w przypadku kiedy mięśnie w stanie skurczu nie mogą pokonać ciężaru kończyny (siła mięśniowa 2 w skali Lowetta); wyłączenie grawitacji uzyskujemy poprzez podwieszenie, użycie ręki terapeuty, środka poślizgowego; pacjent ćwiczy tylko napinanie mięśni przy sile mięśniowej 1 w skali Lowetta.
 - ◊ ćwiczenia czynno-bierne- stosujemy przy wzmożonym napięciu mięśniowym i bolesności; podczas ćwiczeń pacjent stara się rozluźnić napięte mięśnie, a terapeuta jednocześnie wykonuje ruch.
 - ◊ ćwiczenia z dawkowanym oporem- podczas ich wykonywania dochodzi do stopniowego zwiększania siły mięśniowej dzięki zastosowanym obciążeniom; ćwiczenia te stosujemy kiedy siła mięśniowa wynosi co najmniej 3 w skali Lowetta.
 - ◊ ćwiczenia krótkie izometryczne- wykonujemy je w warunkach skurczu izometrycznego; aby wywołać efekt fizjologiczny, stosowane obciążenie musi być zbliżone do maksymalnego; zaletą tych ćwiczeń jest to, że mogą być one stosowane w domu.
 - ◊ ćwiczenia samowspomagane- stosowane są w początkowym procesie usprawniania, kiedy siła mięśniowa jest jeszcze niewielka; chory może wykonywać je sam jednocześnie kontrolując ból.
 - ◊ ćwiczenia w wodzie- są najbardziej znaną i rozpoznawaną formą ćwiczeń; środowisko wodne pozwala na wykonywanie ruchów nawet przy bardzo słabej sile mięśni. [5]

Terapia zajęciowa. Stanowi ona uzupełnienie kinezyterapii.[6] Polega na wytworzeniu funkcji zastępczych w przypadku wystąpienia nieodwracalnych zmian. Terapia

zajęciowa ma przewagę nad resztą metod leczenia osób starszych, ponieważ stawia przed nimi konkretny cel. Wykonywanie konkretnej pracy, zmierzającej do osiągnięcia określonego wcześniej celu, czy to w ogrodzie czy w pracowni, czy też w klubie zainteresowań przywraca pacjentowi równowagę psychiczną. Poprzez metodę tę otrzymujemy obniżenie progu bólu, które następuje w związku z koncentracją uwagi na danym zadaniu. Najskuteczniejszym sposobem automatyzacji i reedukacji jest powtarzanie danego ruchu. Dzięki utrwaleniu wzorców ruchowych powstaje szereg odruchów warunkowych.

Masaż leczniczy. U osób w wieku podeszłym nie należy stosować masażu całkowitego, ponieważ stanowi on silny bodziec dla organizmu.[6] U takich pacjentów występuje wrażliwość na zimno i w związku z tym pomieszczenie, gdzie wykonuje się masaż powinno mieć temperaturę około 25°C, stół do masażu powinien być wystarczająco szeroki i stabilny oraz z regulacją wysokości, aby pacjent swobodnie mógł się na niego położyć i wygodnie ułożyć przy wykorzystaniu wałków czy poduszek. Przydatne są tu również schodki lub podnośniki hydrauliczne pomocne pacjentom, którzy są niesprawni ruchowo. Masaż nie może powodować bólu, należy wstrzymać się przed wykonywaniem silnych ruchów, ugniataniem, szarpaniem, siekaniem. Istnieje bowiem niebezpieczeństwo rozerwania włókien mięśniowych, spowodowania złamania kości z powodu występowania osteoporozy czy uszkodzenie kruchych ścian naczyń krwionośnych.[5] Niezbędne jest czasem ogrzanie miejsca, które ma zostać poddane masażowi na przykład poprzez użycie lampy Sollux z filtrem czerwonym. Zdarza się, że przed wykonaniem zabiegu wskazane jest uśmierzanie bólu, zmniejszenie zastojów chłonno-żylnego i zwiększenie ukrwienia tkanek poprzez zastosowanie zabiegów elektrolecniczych takich jak prądy małej lub średniej częstotliwości.

■ ZAOPATRZENIE ORTOPEDYCZNE I SPRZĘT REHABILITACYJNY

Zaopatrzenie ortopedyczne pacjentów geriatrycznych odgrywa dużą rolę w codziennym życiu starszych ludzi. [1] Korzysta z nich ogromna rzesza ludzi. Zaopatrzenie ortopedyczne i sprzęt pomocniczy to podstawowe pomoce pacjentów z przewlekłymi chorobami narządu ruchu, po zabiegach operacyjnych czy urazach. Stwarzają bezpieczeństwo poruszania się i zmniejszają ryzyko upadków. Sprzęt taki powinien być przede wszystkim łatwy w obsłudze, lekki oraz funkcjonalny. Obuwie ortopedyczne powinno stwarzać odpowiednie warunki, aby było dostosowane dla osób starszych, a mianowicie powinno być ciepłe, lekkie, łatwe w użyciu, stabilizujące staw skokowy oraz powinno posiadać antypoślizgową podeszwę. Górsy i aparaty ortopedyczne nie są najbardziej lubianymi pomocami, dlatego powinny być starannie dopasowywane do każdego pacjenta. Wózki inwalidzkie są częstym aparatem pomocniczym. Niestety mało kto może pozwolić sobie na elektryczny wózek, ponieważ są one drogie, a pokrywane są tylko koszty zakupu zwykłego wózka inwalidzkiego. Istnieje również specjalne wyposażenie do łazienek,

są to na przykład specjalne uchwyty czy maty antypoślizgowe. [2] Wszystkie te pomoce wpływają na poprawę motoryki starszych pacjentów. Do obowiązków fizjoterapeuty należy głównie nauka przesiadania się z wózka na łóżko i odwrotnie, znajomość zasad asekuracji podczas pionizacji i chodu, nauka podnoszenia się osoby starszej po upadku [1].

■ FIZYKOTERAPIA

Zabiegi fizykalne nie są przeciwwskazane w wieku podeszłym. Jednak należy brać pod uwagę wszystkie zmiany morfologiczne i czynnościowe zachodzące w organizmie człowieka starszego. Zabiegi te przynoszą pozytywne rezultaty, jeśli spełni się podstawowe zasady, czyli między innymi [5]:

- im starszy pacjent tym mniejsze dawki,
- jeśli wystąpi potrzeba zwiększenia dawki, należy raczej wydłużyć czas zabiegu,
- należy pamiętać, że nie wszystkie rodzaje energii i zabiegi mogą być stosowane w tym wieku,
- dobór dawki musi być dobierany indywidualnie do każdego pacjenta,
- po i między zabiegami należy zlecić odpowiedni czas wypoczynku,
- należy pamiętać, że ludzie starsi mają zapotrzebowanie na ciepło, jednak mniejsze zdolności tolerancji obciążenia ciepłem.

Zabiegi takie jak duże zabiegi ciepłe i gorące, przegrzewające, balneoterapia, kąpiele całkowite, hydrogimnastyka, gimnastyka obciążająca krążenie, trakcje mechaniczne i leczenie manipulacyjne wymagają od fizjoterapeuty szczególnej uwagi. Zastosowanie ultradźwięków, prądów wielkiej częstotliwości, masażu wszelkiego rodzaju, kąpeli w saunie oraz zimnych zabiegów wodoleczniczych musi być przemyślane i dostosowane do stanu zdrowia każdego pacjenta. Należy zwrócić uwagę na stan wszystkich narządów, wydolność i zdolność ustroju do reagowania na bodźce. Bodźce nie mogą być zbyt silne, ani też zbyt słabe, ponieważ nie stanowią one obciążenia trenującego fizjologiczne mechanizmy [6].

Termoterapia. U ludzi starszych należy stosować ciepło suche, ponieważ ciepło wilgotne jest bardziej obciążające dla organizmu. Zabiegi te należy wykonywać z ostrożnością i uwaga ze względu na to, iż obciąża on układ krążenia, a reaktywność skóry jest zmniejszona. Przeciwwskazaniem do tego typu zabiegów są obrzęki oraz zaburzenia ukrwienia tętniczego. W postaci zabiegów częściowych można zastosować peloidy oraz fango [4].

Hydroterapia. Stosowanie tego zabiegu stwarza problemy ze względu na działanie wyporu, temperatury i ciśnienia hydrostatycznego. Kąpiel stanowi znaczne obciążenie, zanurzenie w wodzie powoduje zwiększenie o około 15% ciśnienia w prawym przedsionku serca, co może prowadzić do częstoskurczu. Następuje także przestrojenie układu autonomicznego w kierunku wago-tonii. [5] U ludzi starszych łatwo można spowodować odmrożenie lub oparzenie, zmniejsza się u nich maksymalna osiągalna wartość tętna, a w związku z tym pojawić się może deficyt tlenu. Gorących zabiegów nie można wykonywać w oko-

licy szyi oraz karku, ponieważ może spowodować to ostre objawy mózgowie. Najbardziej wskazanymi kąpielami są kąpiele kwasowęglowe czy w gazowym dwutlenku węgla, gdyż wymagana jest do nich woda o niższej temperaturze. U ludzi w wieku starszym wykonuje się tylko kąpiele częściowe, ponieważ kąpiele całkowite są przeciwwskazane. Trzeba też zwrócić uwagę na techniczną stronę tego zabiegu, ponieważ ludzie starsi często odczuwają lęk przed wejściem do wanny. Muszą być one odpowiednio zabezpieczone i zaopatrzone, aby nikomu nic się nie stało. Powinny posiadać poręcze, dzięki którym pacjent mógłby się podeprzeć, na dnie powinna znajdować się gumowa mata, która przeciwdziała poślizgnięciu się, a wanna jako urządzenie powinna znajdować się w takim miejscu, które będzie umożliwiało przybranie odpowiedniej pozycji do rozpoczęcia zabiegu. [6]

Termohydroterapia może być stosowana nie tylko w celach rehabilitacyjnych, ale także w celach profilaktycznych. Pomaga w utrzymaniu dobrej zdolności do adaptacji, poprawia odporność, zapobiega występowaniu sztywności mechanizmów termoregulacji. Reakcje na zimne zabiegi hydroterapii są różne u osób starszych i młodszych, u tych pierwszych [4]:

- nie występuje zwalnianie tętna, natomiast często obserwuje się jego przyspieszenie
- dreszcze występują wcześniej,
- napięcie mięśni wcześniej się zwiększa,
- następuje zwiększenie pojemności minutowej serca,
- wzrost napięcia ścian naczyń krwionośnych jest krótszy i słabszy,
- objętość wyrzutowa serca zwiększa się,
- po silniejszym ochłodzeniu następuje większe ukrwienie stóp.

Przy wykonywaniu tych zabiegów należy pamiętać, że u ludzi starszych skóra jest cienka, zmniejsza się turgor w wyniku zmniejszenia zawartości wody w organizmie, elastyczność jest mniejsza ze względu na zanik włókien sprężystych, występuje kruchość naczyń krwionośnych spłotu podbrodawkowego [5]. Zmiany te przemawiają za tym, aby zmniejszyć siłę bodźców mechanicznych. Stosowanie tego typu zabiegów jest przeciwwskazane, jeżeli pacjent przyjmuje leki przeciwkrzepliwe.

Elektroterapia. Przeciwwskazaniem do tego zabiegu jest przede wszystkim rozrusznik serca, metalowe zespolenie, zaburzenie czucia [6]. U osób starszych występują one znacznie częściej niż u osób młodszych, dlatego trzeba zwrócić na to szczególną uwagę. Ponieważ u pacjentów starszych występują zaburzenia ukrwienia tkanek, najczęściej spowodowane angioorganopatią, które cechują się sztywnością ścian naczyń krwionośnych, należy bardzo rozważnie stosować elektroterapię. Zabiegi takie jak diatermia krótkofalowa, decymetrowa czy mikrofały są z powodzeniem stosowane u pacjentów w wieku starszym w przewlekłych chorobach. W chorobach narządu ruchu dobre efekty dają zabiegi z użyciem prądu małej i średniej częstotliwości. Istnieje przekonanie, że lepiej stosować prądy zmienne zamiast prądu stałego. [6]

PODSUMOWANIE

Fizjoterapia to bardzo ważny element leczenia pacjentów geriatrycznych. Jest ona istotnym dopełnieniem leczenia farmakologicznego. Jednak aby była ona poprawnie prowadzona należy mieć świadomość zmian fizjologicznych oraz powstałych na tym tle zmian patologicznych zachodzących w organizmie starszego człowieka. Pozwoli to na rzetelne i przynoszące skutki poprowadzenie terapii ruchowej jak i fizykoterapii w populacji geriatrycznej.

PIŚMIENNICTWO

1. Kwolek A. Rehabilitacja medyczna. Tom II. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2003. s. 541-548.
2. Jarząb S., Pczowski A., Paprocka-Borowicz M. Rehabilitacja interdyscyplinarna. Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Wrocław 2009. s. 169-173.
3. Kowalik S. Psychologia rehabilitacyjna. Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne. Warszawa 2007. s. 149.
4. Weiss M., Zembaty A. Fizjoterapia. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich. Warszawa 1983. s. 289-294.
5. Górski W., Grossman J., Nejman B. Problemy rehabilitacji ruchowej w geriatrici. Wydawnictwo AWF. Warszawa 1985. s. 16-25.
6. Straburzyńska-Lupa A., Straburzyński G. Fizjoterapia z elementami klinicznymi. Tom II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2008. s. 916-925.

Praca przyjęta do druku: 04.02.2010

Praca zaakceptowana do druku: 10.06.2010