

Wybrane formy rekreacji ruchowej stosowane wśród seniorów

▪ Od dłuższego czasu w większości państw Europy obserwuje się znaczące zmiany w strukturze demograficznej, zmierzające w kierunku starzenia się ludności. Szczególnie od końca lat 90. XX w. proces ten nasilił się także w Polsce (Długosz, 2011; Długosz, Kurek, Kwiatek-Sołtys, 2011). Dlatego dziś istotny staje się problem funkcjonowania osób w wieku starszym i poszukiwanie dróg aktywizowania seniorów. To właśnie aktywność ruchowa stanowi niezaprzeczalnie istotny element w życiu każdego człowieka, gdyż ma ona wpływ m.in. na zdrowie i samopoczucie, warunkując tym samym jakość i komfort życia. Według J. Drabik (1995) aktywność fizyczna to obciążenie fizyczne organizmu spontaniczne lub zaplanowane, któremu poddawany jest człowiek w codziennym życiu. Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) aktywnością fizyczną można nazwać każdy ruch ciała, w którym dochodzi do wytworzenia energii powyżej poziomu spoczynkowego, wynikającej ze skurczu mięśni szkieletowych. Z tego względu jest to nie tylko uprawianie sportów, ale też ruch związany z pracą domową, niektóre rodzaje pracy zawodowej, różne formy spędzania czasu wolnego, np. wycieczki, turystyka, a także inne rodzaje rekreacji ruchowej, jak chociażby spacer czy zabawa.

Brak aktywności ruchowej jest uznawany za trzeci (po nadciśnieniu i paleniu papierosów) czynnik ryzyka występowania zgonów na świecie (Konieczny, Rasińska, 2016). Stąd też oczywiste jest, że szanse na utrzymanie dobrego stanu psychofizycznego organizmu zależne są od stopnia

aktywności fizycznej człowieka w całym życiu. Osoby, które uprawiały jakąś dyscyplinę sportu w dzieciństwie, w późniejszym okresie chętniej podejmują różne formy ruchu, niż osoby, w życiu których sport nie miał kluczowego znaczenia. Zauważalne jest to zwłaszcza w przypadku osób starszych, których złe nawyki z przeszłości uniemożliwiają wprowadzenie niezbędnych zmian w funkcjonowaniu. Jest to konsekwencją licznych barier i ograniczeń, które wynikają z powstających latami zaniedbań, prowadzących do niesprawności, strachu przed kontuzją czy urazem, a nawet bezpodstawnego przekonania o niestosowności pewnych zachowań.

Zachęcanie osób w podeszłym wieku do podejmowania różnych form aktywności ruchowej jest tym bardziej istotne, że procentowy udział tej grupy społecznej w populacji wzrasta z każdym rokiem. Przewiduje się, że do 2050 roku w Polsce osoby powyżej 65. roku życia stanowią będą 1/3 społeczeństwa (Konieczny, Rasińska, 2016). Nie dziwi więc, że zainteresowanie tą częścią populacji stale rośnie, a w dostępnej literaturze dostrzegalny jest znaczny wzrost przystępnych, a zarazem efektywnych rozwiązań, prowadzących do aktywizacji seniorów. Dlatego celem niniejszego opracowania jest przybliżenie najbardziej znaczących form aktywności ruchowej dla seniorów na tle problematyki podeszłego wieku.

Problemy podeszłego wieku

Starzenie się jest to naturalny, długotrwały i nieodwracalny proces fizjologiczny stanowiący ostatni etap życia człowieka. Uznaje się, że rozpoczyna się on w wieku 60 lat i dzieli się na wczesną (lata 60–74), właściwą (lata 75–89) oraz późną starość zwaną też długowiecznością (powyżej 90 lat). Oczywiście wiek kalendarzowy to tylko jeden z elementów klasyfikujących osoby starsze. Niejednokrotnie dużo większe znaczenie mają aspekty, takie jak wiek biologiczny, sytuacja społeczno-materialna, styl życia oraz sprawność umysłowa i fizyczna (Pilis i in., 2010). Problem starości jest poważnym wyzwaniem dla cywilizacji, ponieważ jest to stały i nieuchronny proces związany z chorobami i dysfunkcjami charakterystycznymi dla tego etapu życia. Zmiany involucyjne dotyczą wszystkich ważniejszych układów organizmu, między innymi układu krążenia, oddechowego, pokarmowego, nerwowego oraz narządu ruchu. Ograniczenia funkcjonalne wynikają w dużej mierze ze spadku masy ciała i siły mięśniowej. Według niektórych (Żołądź i in., 2011) u osób 70-letnich siła mięśniowa jest o 30–40% mniejsza w porównaniu z ludźmi młodymi. W wyniku tego mięśnie nie są wystarczająco wydolne, wolniej pracują,

a tym samym zwiększa się ryzyko niepełnosprawności ruchowej oraz upadków, które stanowią jeden z kluczowych problemów wieku podeszłego. Zmiany towarzyszące starości prowadzą do zaburzeń, których potwierdzeniem mogą być wielkie zespoły geriatryczne, czyli stany, które charakteryzują się przewlekłym procesem i wieloprzyczynowością. Wśród nich wymienić można choroby układu krążenia (nadciśnienie, niewydolność serca), nowotwory, cukrzycę, zaburzenia równowagi, upadki, upośledzenie chodu, zespoły otępienne, depresje, bezsenność, nietrzymanie moczu i stolca, upośledzenie wzroku i słuchu czy odleżyny. Wymienione dolegliwości często współistnieją ze sobą, a wraz z upływem lat prowadzą do niepełnosprawności, izolacji i uzależnienia od osób trzecich (Kulik i in., 2011).

Aktywność fizyczna osób starszych

W celu utrzymania jak najdłużej niezależności funkcjonalnej organizmu jednostki i instytucje zajmujące się kulturą fizyczną powinny dążyć do edukacji społeczeństwa w zakresie propagowania i stosowania aktywności fizycznej (Konieczny, Rasińska, 2016). Na prawidłową kondycję zdrowotną składa się przede wszystkim ruch, ale znaczenie ma również wiedza, umiejętności i związane z nią nawyki. Aktywność fizyczna jest formą prewencji wielu chorób, spowalniającą procesy starzenia się, a u osób starszych ma także charakter profilaktyczno-leczniczy. Według Światowej Organizacji Zdrowia osoby starsze powinny ćwiczyć regularnie ze średnią intensywnością minimum 150 minut w tygodniu. Najbardziej optymalną formą jest ćwiczenie 30 minut dziennie przez 5 dni w tygodniu (WHO, 2010). Podejmowanie aktywności fizycznej przez osoby starsze niesie za sobą wiele prozdrowotnych zalet. Już w stosunkowo krótkim czasie usprawnianie seniorów przynosi duże korzyści fizyczne i psychiczne (Kozak-Szkopek, Galus, 2009). Niweluje ono bowiem skutki wielu chorób, zmniejsza dolegliwości bólowe, poprawia wydolność organizmu i ogólną sprawność, a także wpływa na lepsze samopoczucie i jakość życia. Aktywność fizyczna jest zatem najlepszą formą prewencji przed wieloma schorzeniami wieku podeszłego. Im wcześniej zostanie podjęta, tym większa szansa na utrzymanie długotrwałego zdrowia psychofizycznego.

Nieustannie poszukuje się optymalnych programów, które wpływałyby najkorzystniej na jakość życia osób starszych i zachęcały do czynnego w nich udziału. Przyjmuje się, że zajęcia dla seniorów powinny charakteryzować się różnorodnością, interdyscyplinarnością i systema-

tycznością. Ponadto ważne jest, by były dostosowane do indywidualnych potrzeb oraz ograniczeń, zawierały ćwiczenia równoważne, wytrzymałościowe, gibkościowe i relaksacyjne, jak również zapewniały uczucie zadowolenia i odprężenia. Mogą one mieć charakter indywidualny lub grupowy. Do zajęć indywidualnych można zaliczyć m.in. spacer, bieganie, jazdę na rowerze, pływanie czy pracę w ogródku. Dużo korzystniejsza jednak wydaje się aktywność grupowa, gdzie poza aspektem fizycznym ważną rolę odgrywa też aspekt społeczny, bardzo istotny u osób starszych, mających tendencję do izolacji i społecznego wycofywania się (Kaczmarczyk, Trafiałek, 2007).

Dużą rolę w propagowaniu aktywności fizycznej mają instytucje zrzeszające seniorów, do których zaliczyć można Uniwersytety Trzeciego Wieku (UTW). Zadowolający jest fakt, że przeprowadzone w latach 2007–2008 badania wykazały, iż w 97% UTW prowadzone są zajęcia wykorzystujące różne formy aktywności ruchowej. Co więcej, ponad połowa uczestników (52%) bierze w tych zajęciach czynny udział (Morgulec-Adamowicz i in., 2011). Innym miejscem, w którym seniorzy mogą spotykać się, rozwijać swoje pasje i talenty, są Centra Aktywnego Seniora (CAS). Z roku na rok, zwłaszcza w dużych miastach, jest ich coraz więcej, a różnorodność zajęć umożliwia osobom starszym wybór najbardziej interesującej formy aktywizacji. Zarówno w UTW, jak i w CAS istnieje wiele ofert sportowych, m.in. zajęcia na świeżym powietrzu, w tym spacer, marsze, wędrówki piesze czy, ostatnio coraz modniejszy, nordic walking. Zajęcia na świeżym powietrzu mają duże znaczenie protekcyjne dla organizmu, a dzięki czynnikom klimatycznym, takim jak słońce, las, śnieg, zbiorniki wodne, góry czy przyroda ożywiona, stwarzają znacznie lepsze warunki do uzyskania korzyści zarówno zdrowotnych, jak i emocjonalnych (Pilis i in., 2010). Jednak zajęcia na świeżym powietrzu są zależne od czynników atmosferycznych, co utrudnia korzystanie z nich przez cały rok. Alternatywą dla wyżej wymienionych form aktywności są różnorodne zajęcia na salach lub w halach sportowych.

Najczęściej stosowaną formą ruchu wśród osób starszych jest gimnastyka. Może ona przybierać różne formy w zależności od stawianych sobie celów. Składa się z krótkiej rozgrzewki, po której następuje część właściwa. Jednym z jej elementów są ćwiczenia koordynacyjne i równoważne, które pełnią kluczową rolę w zapobieganiu upadkom u osób starszych, jak też ćwiczenia rozciągające – zapobiegające przykurczom i hipokinezji. Ważne jest też stosowanie ćwiczeń uspokajających i relaksacyjnych, wykorzystywanych w ostatniej części zajęć. Dzięki gimnastyce

można wzmocnić organizm, poprawić jego siłę i wytrzymałość. Ta prosta forma ruchu może być stosowana praktycznie przez każdą osobę w każdym wieku. Prawidłowo dobrane ćwiczenia osoba starsza może wykonywać nawet sama w domu. W celu urozmaicenia ćwiczeń stosuje się różne przybory gimnastyczne, które uatrakcyjniają często żmudne zajęcia, a dołączenie do nich muzyki może stworzyć ciekawe zajęcia choreoterapii. Obecnie coraz większą popularność, także u seniorów, zdobywają ćwiczenia bazujące na elementach gimnastyki, łączące ze sobą zależne od siebie umysł i ciało. Można wśród nich wyróżnić Tai Chi (Jajor i in., 2013), pilates (Engers i in., 2016) czy jogę (Smith i in., 2017). Wspomniane formy aktywności bazują na spokojnych ćwiczeniach opierających się na świadomej kontroli ciała i oddechu, poprawiających równocześnie wytrzymałość i elastyczność ciała.

Pilates

Dobierając odpowiednią formę aktywności ruchowej, należy w szczególności uwzględnić zajęcia, które będą pozytywnie i chętnie podejmowane przez osoby starsze. Obecnie coraz częściej można spotkać nowe rodzaje ruchu, które swoją formą zaciekawiają i przyciągają seniorów. Wśród nich jest m.in. pilates. W literaturze przedmiotu znaleźć można liczne badania potwierdzające zalety tej metody, zwłaszcza u osób starszych (Engers i in., 2016). Mimo że w Polsce jest to wciąż mało znana forma ruchu, z każdym rokiem zyskuje coraz więcej zwolenników, również wśród polskich seniorów. Zajęcia pilates są formą specjalnie dobranych ćwiczeń, bazujących na prawidłowym ułożeniu ciała i utrzymaniu prawidłowej postawy podczas ich wykonywania. Metoda wzięła nazwę od nazwiska jej autora – Josepha Pilatesa. Powstała na początku XX w., ale wraz z upływem lat ulegała zmianom, dostosowując się do aktualnej wiedzy na temat prawidłowego wykonywania sekwencji ruchowych. Pilates bazuje na wzmacnianiu mięśni posturalnych i głębokich, które są wykorzystywane w każdym ruchu człowieka (Janik, 2004). Ich wzmocnienie zapewnia utrzymanie prawidłowej postawy, większą kontrolę nad własnym ciałem, a także zmniejsza występowanie dolegliwości bólowych i urazów. Odpowiednia koncentracja i kontrola przy wykonywaniu precyzyjnych ruchów powoduje, że z pozoru łatwe ćwiczenia dają wiele korzyści zdrowotnych w każdym wieku. Mimo że pilates początkowo wykorzystywany był przez tancerzy i sportowców, szybko zyskał szerokie grono zwolenników, w tym także wśród seniorów. Potwierdzają to badania, które

przedstawiają liczne jego korzyści. Ćwiczenia Pilatesa znacznie poprawiają równowagę i zmniejszają ryzyko wystąpienia upadków, będących jedną z głównych przyczyn niepełnosprawności i unieruchomienia osób starszych (Josephs i in., 2016; Pata i in., 2014). Ponadto pilates korzystnie wpływa na stan pleców, zmniejszając napięcie i redukując ból w kręgosłupie (Cruz-Diaz i in., 2015), powoduje wzmocnienie mięśni słabych i rozciągnięcie przykurczonych (Geremia i in., 2015), a także poprawia ogólną sprawność funkcjonalną organizmu (Bertoli i in., 2016). Wiele badań potwierdza też korzystny wpływ pilatesu na samopoczucie, jakość życia oraz poprawę autonomii i zmniejszenie stanów depresyjnych u osób starszych (Roh, 2016; Curi i in., 2017). Ta pełna korzyści forma ruchu łączy w sposób harmonijny ciało i umysł, dając uczucie zadowolenia oraz odprężenia.

Nordic walking

Do coraz chętniej stosowanej formy aktywności ruchowej można zaliczyć również nordic walking. Jest to specjalny rodzaj marszu z użyciem kijów podobnych do tych używanych w narciarstwie biegowym. Wykorzystanie ich zwiększa wydajność treningu oraz sprawia, że zaangażowanie mięśni ciała sięga aż 90%. Kolejnym ważnym aspektem nordic walking jest stosowanie fizjologicznych, naprzemiennych ruchów ciała, co daje znakomite efekty zwłaszcza u osób z chorobami neurologicznymi, m.in. parkinsonem (Cugusi i in., 2015). Badania przeprowadzone w tym zakresie wykazały, że nordic walking w połączeniu z gimnastyką zwiększa aktywność fizyczną osób w podeszłym wieku w porównaniu ze stosowaniem samych ćwiczeń gimnastycznych (Ogonowska-Słodownik i in., 2016). Co więcej, trening nordic walking ma korzystny wpływ na poprawę siły mięśniowej, zmniejszenie wagi ciała oraz redukcję cholesterolu u osób starszych (Song i in., 2013). Trening marszowy z kijkami poprawia też tolerancję wysiłku (Michalak, Zygmąńska, 2015) oraz wpływa na ogólną jakość życia, zwiększając poziom optymizmu i odczuwanie radości, równocześnie zmniejszając ryzyko wystąpienia depresji (Prusik i in., 2010). Należy także wziąć pod uwagę, że wydatek energetyczny wzrasta o 20% w stosunku do zwykłego marszu bez użycia kijów, a łatwość techniki tej formy ruchu powoduje dużą przystępność u ludzi z dysfunkcjami (Wieczorowska-Tobis i in., 2011). Dodatkową zaletą nordic walking jest fakt, że trening odbywa się na świeżym powietrzu. Zwiększa to znacznie atrakcyjność tych zajęć, zwłaszcza wśród seniorów.

Taniec

Kolejną formą ruchu mającą wielu zwolenników jest choreoterapia, czyli wykorzystanie zdrowotnych korzyści tańca w celu utrzymania prawidłowej aktywności fizycznej. Jest to forma sztuki, która nie tylko spowalnia procesy starzenia, ale, co ważniejsze, zaspokaja potrzeby duchowe i wpływa u osoby starszej na zadowolenie z siebie. Choreoterapia może przybierać różne formy, jednak wśród osób starszych szczególnie walory zyskuje taniec integracyjny, który aktywizuje seniorów, pomaga wyzbyć się poczucia izolacji i daje poczucie przynależności do małej społeczności. Ciągła zmiana partnerów w tańcu sprzyja większej integracji, a zabawa, pomimo że uczestnicy czują się nieco zmęczeni, powoduje zmniejszenie napięcia nerwowego (Poznańska, 2005). W zajęciach tanecznych wykorzystywana jest muzyka, której odpowiednie dobranie często ma duży wpływ na jakość zajęć i zaangażowanie w nie osób starszych. Muzyka z lat młodości często wyzwała dodatkowo wiele pozytywnych emocji, co uatrakcyjnia zajęcia i poprawia samopoczucie seniorów. Taniec angażuje wszystkie mięśnie ciała, poprawia krążenie krwi, gibkość oraz wpływa na jakość i precyzję wykonywania ruchów (Poznańska, 2005). Ponadto udowodniono, że zajęcia taneczne prowadzą do poprawy równowagi i zmniejszenia ryzyka wystąpienia upadków (Veronese i in., 2017), zwiększenia autonomii funkcjonalnej (Borges i in., 2012) oraz polepszenia funkcji poznawczych i nastroju u osób starszych (Alpert i in., 2009). Odpowiednio dostosowane zajęcia zwiększają pewność siebie seniorów, poprawiają koordynację, szybkość wykonywania ruchów i poruszanie się, a wydzielane pod wpływem tańca endorfiny poprawiają samopoczucie i nastrój. Wszystkie wymienione korzyści sprawiają, że taniec jest przystępną, cieszącą się zainteresowaniem formą ruchu chętnie wybieraną przez seniorów.

Aqua aerobic

Ostatnią, ale nie mniej ważną formą, o której warto wspomnieć, są zajęcia w środowisku wodnym. Choć pływanie wydaje się jedną z korzystniejszych form aktywności ruchowej, to jednak przez seniorów może nie być uważane za wystarczająco atrakcyjne, może też budzić lęk wśród osób, które boją się wody i nie umieją pływać. Atrakcyjną odmianą wykorzystującą wszystkie walory środowiska wodnego jest aqua aerobic, stanowiący rodzaj zajęć gimnastycznych wykonywanych w wodzie, którym może towarzyszyć muzyka. Nadaje ona rytm i tempo ćwiczeniom

(Wieczorowska-Tobis i in., 2011). Zajęcia w całości odbywają się w wodzie. Dzięki siłom wyporu kręgosłup i stawy są odciążone, co umożliwia wykonanie ćwiczeń, których stopień trudności i ingerencja w układ kostno-stawowy różni się od tożsamyh aktywności podejmowanych poza środowiskiem wodnym. Daje to możliwość uczestniczenia w zajęciach m.in. osobom z osteoporozą, otyłym lub obciążonym chorobami kostno-stawowymi. Dodatkowym atutem jest wykorzystanie oporu wody w celu zwiększenia intensywności i efektywności wykonywanych ćwiczeń. Prowadzi to do zwiększenia siły mięśni i wydolności organizmu przy równoczesnym zmniejszeniu ryzyka wystąpienia urazu. Ponadto udowodniono, że systematyczne uczęszczanie na zajęcia aqua fitness wpływa korzystnie na poprawę równowagi i stabilność ciała (Avelar i in., 2016). Zajęcia aqua aerobic mogą odbywać się zarówno w wodzie płytkiej, jak i głębokiej, a atrakcyjność treningu można zwiększyć, wykorzystując przybory poprawiające wyporność (np. makarony, pasy wypornościowe), jak też zwiększające opór, a tym samym intensywność ćwiczeń (np. deski, ciężarki piankowe, rękawice). W ciągu ostatnich lat zauważalne jest powstawanie nowych zmodyfikowanych form aqua aerobic, ukierunkowanych na uzyskanie konkretnych efektów – np. aqua jogging (lub aqua walking), aqua cycling czy aqua step (Wieczorowska-Tobis i in., 2011). Wszystkie te formy mogą być stosowane przez osoby starsze, pod warunkiem że zostaną odpowiednio dostosowane do możliwości ćwiczących. Aqua aerobic to forma ruchu, która niewątpliwie poprawia stan psychofizyczny organizmu oraz istotnie zmniejsza poziom lęku u osób starszych (Gruszkowska, Kozdroń, 2009). Wykorzystanie odmiennych warunków (tj. wodnych) umożliwia podjęcie atrakcyjnych ćwiczeń przez osoby, które nie mogłyby ich wykonać na sali gimnastycznej.

Podsumowanie

Aktywność ruchowa stanowi kluczowy element w życiu każdego człowieka. Grupą, która szczególnie powinna dbać o utrzymanie zdrowia fizycznego, są osoby starsze. Dobry stan zdrowia zmniejsza ryzyko wystąpienia urazów, zwiększa samodzielność, niezależność i poprawia kondycję psychiczną. Różnorodność form rekreacji ruchowej umożliwia osobom starszym wybór zajęć odpowiadających indywidualnym możliwościom oraz zainteresowaniom. Nieustanne powstawanie, modyfikowanie i przystosowywanie różnych aktywności ruchowych dla seniorów sprawia, że zajęcia mogą być atrakcyjną formą spędzenia czasu na tym etapie życia.

Bibliografia

- Alpert, P.T., Miller, S.K., Wallmann, H., Havey, R., Cross, C., Chevalia, T., Gillis, C.B., Kodandapari, K. (2009). The effect of modified jazz dance on balance, cognition, and mood in older adults. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 21, 108–115.
- Avelar, I.S., Soares, V., Barbosa, R.C., Andrade, S.R., Silva, M.S., Vieira, M.F. (2016). The influence of a protocol of aquatic exercises in postural control of obese elderly. *Revista Andaluza de Medicinadel Deporte*. Pozyskano z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2016.01.003>.
- Bertoli, J., Biduski, G.M., de la Rocha Freitas, C. (2016). Six weeks of Mat Pilates training are enough to improve functional capacity in elderly women. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 30, 1–6.
- Borges, E.G.S., Cader, S.A., Vale, R.G.S., Cruz, T.H.P., Alencar Carvalho M.C.G, Pinto F.M., Dantas E.H.M. (2012). The effect of ballroom dance on balance and functional autonomy among the isolated elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55, 492–496.
- Cruz-Díaz, D., Martínez-Amat, A., de la Torre-Cruz M.J., Casuso R.A., Guevarac N.M.L., Hita Contreras F. (2015). Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Maturitas*, 82(4), 371–376.
- Cugusi, L., Solla, P., Serpe, R., Carzedda, T., Piras, L., Oggianu, M., Gabba, S., Di Blasio, A., Bergamin, M., Cannas, A., Marrosu, F., Mercurio, G. (2015). Effects of a Nordic Walking program on motor and non-motor symptoms, functional performance and body composition in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*, 37(2), 245–254.
- Curi, V.S., Fernandes, H.M., Vilaça, J., Haas, A.N. (2017). Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. DOI 10.1016/j.jbmt.2017.06.014.
- Długosz, Z. (2011). Population ageing in Europe, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 19, 47–55.
- Długosz, Z., Kurek, S., Kwiatek-Sołtys, A. (2011). Stan i perspektywy starzenia się ludności w Polsce i Europie. W: M. Soja, A. Zborowski (red.), *Człowiek w przestrzeni zurbanizowanej*. Kraków: IGiGP UJ, 11–26.
- Drabik, J. (1995). *Aktywność fizyczna w edukacji zdrowotnej społeczeństwa*. Cz. 1. Gdańsk: AWF.
- Engers, P.B., Rombaldi, A.J., Portella, E.G., Cozzensa da Silva, M. (2016). The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 56(4), 352–365.
- Geremia, J.M., Iskiewicz, M.M., Marschner, R.A., Lehnen, T.E., Lehnen, A.M. (2015). Effect of a physical training program using the Pilates method on flexibility in elderly subjects. *AGE*, 37, 119.
- Gruszkowska, M., Kozdroń, A. (2009). Wpływ ćwiczeń fizycznych na stany emocjonalne kobiet w starszym wieku. *Gerontologia Polska*, 17(2), 71–78.

- Jajor, J., Nonn-Wasztan, S., Rostkowska, E., Samborski, W. (2013). Specyfika rehabilitacji ruchowej osób starszych. *Nowiny Lekarskie*, 82(1), 89–96.
- Janik, B. (2004). Pilates, prawdziwa siła od środka. Choszczno: „Asz” Artur Szuba, 7–27.
- Josephs, S., Pratt, M.L., Meadows, E.C., Thurmond, S., Wagner, A. (2016). The effectiveness of Pilates on balance and falls in community dwelling older adults. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 20, 815–823.
- Kaczmarczyk, M., Trafiałek, E. (2007). Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie. *Gerontologia Polska*, 15(4), 116–118.
- Konieczny, G., Rasińska, R. (2016). Aktywność fizyczna subpopulacji w okresie inwolucji jako przeciwwaga do hipokinezy. *Pielęgniarstwo Polskie*, 2.
- Kozak-Szkopek, E., Galus, K. (2009). Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku. *Gerontologia Polska*, 17(2), 79–94.
- Kulik T.B., Janiszewska M., Piróg E., Pacian A., Stefanowicz A., Żołnierczuk-Kieliszek D., Pacian J. (2011). Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 17(2), 90–95.
- Michalak, E., Zygmarska, M. (2015). Ocena tolerancji wysiłkowej mężczyzn w starszym wieku uprawiających Nordic Walking. *Postępy Rehabilitacji*, 3, 29–34.
- Morgulec-Adamowicz, N., Rutkowska, I., Rekowski, W., Kosmol, A., Bednarczyk, G. (2011). Zajęcia aktywności fizycznej w Uniwersytetach Trzeciego Wiek w Polsce. *Gerontologia Polska*, 19(3–4), 190–198.
- Ogonowska-Słodownik, A., Kosmol, A., Morgulec-Adamowicz, N. (2016). Aktywność fizyczna, skład ciała i sprawność funkcjonalna kobiet powyżej 60. roku życia uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej. *Gerontologia Polska*, 24, 102–108.
- Pata, W.R., Lord, K., Lamb, J. (2014). The effect of Pilates based exercise on mobility, postural stability, and balance in order to decrease fall risk in older adults. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 18, 361–367.
- Pilis, A., Pilis, K., Pilis, W. (2010). Rola turystyki w życiu ludzi starszych. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie*, 9.
- Poznańska, A. (2005). Health aspects of dance, Krakow: Academy of Physical Education, 406–409.
- Prusik, K., Zaporozhano, V.Y., Prusik, K., Gorner, K. (2010). Rekreacyjne uprawianie Nordic walking a jakość życia osób w wieku 60–70 lat. *Problemy Wychowania Fizycznego i Sportu*, 9.
- Roh, S.Y. (2016). Effect of a 16-week Pilates exercise program on the ego resiliency and depression in elderly women. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(5), 494–498.
- Smith, P.D., Mross, P., Christopher, D. (2017). Development of a falls reduction yoga program for older adults: A pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 31, 118–126.
- Song, M.S., Yoo, Y.K., Choi, C.H., Kim, N.C. (2013). Effects of NordicWalking on Body Composition, Muscle Strength, and Lipid Profile in Elderly Women. *Asian Nursing Research*, 7, 1–7.

- Veronese, N., Maggi, S., Schofield, P., Stubbs, B. (2017). Dance movement therapy and falls prevention. *Maturitas*, 102, 1–5.
- WHO. Physical activity. Pozyskano z: http://www.who.int/topics/physical_activity/en/ (15.10.2017).
- WHO. (2010). Global recommendations on physical activity for health, 29–33. Pozyskano z: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/> (15.10.2017).
- Wieczorowska-Tobis, K., Kostka, T., Borowicz, A.M. (2011). *Fizjoterapia w geriatrici*. Warszawa: PZWL, 3–17, 61–87.
- Żołądź, J.A., Majerczak, J., Duda, K. (2011). Starzenie się a wydolność fizyczna człowieka. W: J. Górski (red.), *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego*, Warszawa: PZWL, 157–165.