

MARIUSZ POSŁUSZNY, SVETLANA LAPINA

ZAPOBIEGANIE STARZENIU PRZEZ REKREACJĘ

WSTĘP

Tempo zmian zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości zwiększa się z każdym rokiem. Nie ulega wątpliwości, że przemiany te kształtują nowe środowisko, wpływają w określony sposób na rozwój człowieka i determinują zmiany jego sprawności fizycznej. Pełne uczestnictwo w życiu społecznym, styl życia oraz umiejętność szybkiego i prawidłowego dostosowania się do zmiennych warunków środowiska wynika z poziomu sprawności umysłowej i fizycznej człowieka.

STARZENIE SIĘ ORGANIZMU LUDZKIEGO. PROCES I OBJAWY

Analizując zagadnienie zmian zachodzących w ludzkim organizmie wraz z wiekiem, należy omówić zjawisko starzenia się, które jest procesem nieuniknionym, nieodwracalnym i dotyczy każdego człowieka (Szałtynis, Kochańczyk 2005). W bardziej rozbudowanej definicji starzenie obejmuje zmiany involucyjne oraz zmiany nabyte, rozwijające się u człowieka wraz z jego wiekiem. Inwolucję można określić jako fizjologiczne ograniczenie aktywności komórkowej, pozostające w związku ze zmianami struktury komórek i zmianami zakresu ich czynności. Wiek, w którym involucja staje się wyraźnie widoczna dla otoczenia, nie jest u wszystkich osobników czy grup ludzkich jednakowy. Zmiany nabyte decydują również o wyglądzie, stanie wydolności fizycznej i psychicznej starszego człowieka (Kornaszewski, Skorocki 1972).

Proces starzenia rozpoczyna się u człowieka już w wieku średnim i nasila wraz z upływem czasu, jest to więc zjawisko dynamicznie przebiegające w czasie. W trakcie starzenia się procesy kataboliczne (rozpadowe) przeważają nad anabolicznymi (syntezy), a cały organizm wykazuje zmiany regresywne, nie tylko bowiem nie odbudowuje on swych tkanek w tempie równym ich niszczeniu, lecz nie nadąża z procesami odnowy i regeneracji (Wolański 2005). Organizm zbudowany jest z licznych komórek, które w trakcie życia stale wymieniane są na nowe. W miarę upływu lat wymiana ta przebiega coraz wolniej, w związku z czym pula komórek ulega zmniejsz-

szeniu. W trakcie życia na komórki działa także wiele niekorzystnych czynników, które je uszkadzają, takich jak: wolne rodniki, pasożyty czy promieniowanie ultrafioletowe.

Proces starzenia się u człowieka przebiega co najmniej w trzech płaszczyznach: biologicznej, psychologicznej i społeczno-socjalnej.

Płaszczyzna **biologiczna** obejmuje wszystkie podstawowe atrybuty organizmów żywych, czyli: specyficzną strukturę (głównie komórkową), procesy metaboliczne, zdolności naprawcze i reprodukcyjne.

Wyróżnia się dwie główne grupy przyczyn starzenia się: czynniki determinujące (genom oraz metabolizm własny) oraz czynniki modyfikujące starzenie, a wśród nich:

- czynniki osobnicze: choroby, kalectwa, otyłość, zaburzenia regulacyjne (neurohormonalne),
- czynniki środowiskowe, włącznie ze stylem życia (powietrze, woda, radiacja, żywienie, alkohol, palenie tytoniu, leki),
- obciążenia psychiczne i stresy,
- warunki socjalno-społeczne i aktywność społeczną (zawodową, rodzinną i towarzyską).

Wraz z wiekiem pogarszają się wskaźniki fizjologiczne naszego ciała i dotyczy to pracy w zasadzie wszystkich układów i narządów. Poniżej wymieniono najbardziej charakterystyczne cechy starzenia się.

1. W układzie sercowo-naczyniowym:

- zmiany dotyczą wewnętrznej błony tętnic większych i mniejszych oraz naczyń włosowatych. Na skutek pogrubienia błon tętnice zwężają się, zmniejsza się ich światło i stają się one mniej elastyczne. W miarę upływu lat żyły ulegają zwiotczeniu i rozszerzaniu, czego efektem jest występowanie żylaków i hemoroidów. Gorsze ukrwienie jest przyczyną zmian w obszarach oddalonych od serca, w szczególności w podudziach i stopach. Dochodzi tam do licznych przebarwień, zaników i owrzodzeń. Ręce i nogi osób starszych, przez gorsze krążenie, częściej ulegają zziębnięciu.

- wraz z wiekiem ściany tętnic stają się grubsze, przez co spowolniony zostaje przepływ przez nie krwi, przy jednoczesnym wzroście ciśnienia skurczowego i stałości ciśnienia rozkurczowego.

- na skutek normalnych zmian zachodzących z wiekiem, predyspozycji genetycznych oraz pod wpływem czynników zewnętrznych (palenie tytoniu, niewłaściwa dieta) dochodzi do zmian miażdżycowych. Istota zmian chorobowych w miażdżycy polega na odkładaniu się w ścianach tętnic pewnych substancji krążących we krwi – przede wszystkim z grupy tłuszczowców. Złogi te prowadzą do zwężenia tętnic. Zwężenie takie może być bardzo znaczne, a niekiedy światło naczynia ulega całkowitemu zamknięciu (Chlebińska 1986). Pojawia się choroba wieńcowa, dusznica bolesna czy też choroby prowadzące do śmierci, np. zawał serca czy udar mózgu.

- w wyniku pogarszania się krążenia naczynia włosowate stają się bardziej kruche.

2. W układzie oddechowym:

- wzrost sztywności klatki piersiowej, wynikający z tworzenia się zwapnień w chrząstkach i stawach żeber oraz ze zwyrodnienia kręgosłupa piersiowego, powodujący zmniejszenie ruchomości klatki piersiowej oraz wentylacji płuc.
- na skutek normalnych zmian związanych z wiekiem, ale również wywołanych przez palenie tytoniu czy przebywanie w zanieczyszczonym środowisku, zmieniają się zasadnicze wskaźniki płuc: pojemność życiowa i wielkość maksymalnego wydechu.

3. W układzie kostno-stawowo-mięśniowym:

- dochodzi do ubytków tkanki łącznej, kostnej oraz masy mięśniowej.
- następuje zmniejszenie wysokości ciała (w cm) u kobiet i mężczyzn. Związane jest to z osłabieniem pewnych grup mięśni oraz ze zmianami zwyrodnieniowymi w kręgosłupie.
- ponad 10% kobiet powyżej 50. roku życia choruje na osteoporozę, zmieniającą strukturę kości i powodującą garbienie się, a w konsekwencji obniżenie wzrostu.
- pomiędzy 55. a 75. rokiem życia spada masa kośćca i dochodzi do ubytków tkanki łącznej, kostnej oraz masy mięśniowej. Proces ten przebiega intensywniej u kobiet niż u mężczyzn.
- z wiekiem bolą stawy, słabną mięśnie, a kości łatwiej ulegają złamaniom.

4. W układzie nerwowym i hormonalnym:

- występują zmiany w układzie hormonalnym, zmniejsza się poziom hormonów tarczycy, hormonu wzrostu, testosteronu, insuliny, androgenów, aldosteronu, DEA i melatoniny. Układ hormonalny słabnie wraz z wiekiem i wolniej reaguje na zmiany środowiska.
- u osób starszych występują zaburzenia snu, zmienia się jego długość i czas trwania poszczególnych faz.
- dochodzi do zmian w układzie nerwowym, w przebiegu starzenia następuje zmniejszenie masy mózgu, dotyczące zawartości płynu oraz poszczególnych komórek. Najbardziej kurczą się płaty czołowe, odpowiedzialne za myślenie, czego następstwem mogą być kłopoty z koncentracją i zmniejszenie zdolności skupiania się na kilku rzeczach jednocześnie. Obserwuje się również zmiany w hipokampie, narządzie odpowiedzialnym za powstawanie i przywoływanie wspomnień. Zmniejsza się liczba połączeń pomiędzy komórkami nerwowymi, dochodzi do starzenia się komórek glejowych. Obniżeniu ulega sprawność receptorów, wydłuża się czas reakcji i zmniejsza szybkość ruchów dowolnych. U osób starszych częściej występują zaburzenia psychiczne, np. otępienie (zwłaszcza choroba Alzheimera), depresja oraz zaburzenia świadomości.
- pogorszenie pamięci krótkotrwałej.

5. Ponadto występuje cały szereg zmian, m.in.:

- pogorszenie wzroku (soczewka staje się grubsza i cięższa), powodujące upośledzenie widzenia bliskich przedmiotów. Pierwszymi tego objawami mogą być

np. kłopoty z czytaniem gazet (drukowanych liter). Prawie u 3/4 osób pomiędzy 65. a 70. rokiem życia występuje dalekowzroczność.

- nadmierne owłosienie przewodów nosowych i słuchowych.
- upośledzenie słuchu u 1/3 populacji powyżej 65. roku życia. Początek tego procesu i tempo narastania wykazują różnice indywidualne. Często przyczyną niedosłuchu u osób starszych jest zablokowanie kanału słuchowego przez woskowinę.
- z wiekiem maleje zdolność rozpoznawania zapachów oraz pogarsza się umiejętność rozpoznawania czterech podstawowych smaków (słonego, gorzkiego, kwaśnego i słodkiego).
- starzeniu ulega skóra, czego pierwszym objawem jest suchość spowodowana utratą zdolności do wiązania i zatrzymania wody w naskórku. Powłoka traci swą elastyczność, pojawiają się drobne zmarszczki mimiczne wokół kątek oczu i ust. Naskórek staje się cieńszy i szorstki. Na skutek niejednorodnego wydzielania melaniny pojawiają się liczne brązowe plamy w miejscach odkrytych.
- następują zmiany w układzie pokarmowym. Ściany jelita i jego warstwy stają się cieńsze, mięśniówka jelit traci swą elastyczność, przez co zmniejsza się perystaltyka jelit i częściej dochodzi do zaparć. Zmianie ulega także skład bakterii jelitowych oraz zmniejsza się wydzielanie gruczołów ślinowych i żołądkowych.
- w miarę upływu lat kurczą się nerki, które pomiędzy 30. a 80. rokiem życia mogą stracić aż 50% swojej wydolności.

Proces istnienia zawiera w sobie immanentną cechę starzenia się. W gruncie rzeczy starzejemy się z każdym dniem, a nawet z każdą chwilą od początku naszego istnienia (Wolański 2005). Pomimo tego, starość to okres, w którym zwiększone zasoby wolnego czasu można w różny sposób zagospodarować, aby cieszyć się z życia i nie czuć się samotnym. Nie określono wieku, który ściśle wyznaczałby początek starości, ale aktywny styl życia przesuwa ten moment w czasie i niewątpliwie niesie ze sobą korzyści w ciągu całej naszej egzystencji.

WPLYW REGULARNEJ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ NA STAN ZDROWIA OSÓB STARSZYCH

Pięćdziesiąty rok życia wyznacza moment w wieku średnim, kiedy korzyści z regularnej aktywności fizycznej mogą mieć największe znaczenie w zapobieganiu, minimalizowaniu i odwracaniu wielu fizycznych i psychologicznych zagrożeń, które często towarzyszą zaawansowanemu wiekowi. Ten pozytywny wpływ dotyczy większości ludzi, niezależnie od ich stanu zdrowia. Aktywność fizyczna definiowana jest jako wszelkie wykazywane w życiu codziennym czynności związane z ruchem, włączając w to pracę, odpoczynek, ćwiczenia i uprawianie sportu. Uznaje się, że efekty zapobiegawcze i rehabilitacyjne regularnej aktywności fizycznej są korzystniejsze, gdy wzorce te kształtowane są we wczesnym okresie życia, niż gdy zapoczątkowane są w wieku podeszłym.

Większość ludzi podejmujących dla relaksu aktywność fizyczną robi to, ponieważ uważa, że jest to przyjemne i zabawne. Znane są jednak wystarczające dowody

na to, że aktywność fizyczna jest zazwyczaj związana z poprawą zdolności funkcjonalnych i stanu zdrowia. Aktywność ta może zapobiegać lub zmniejszać nasilenie pewnych chorób.

Należy zwrócić uwagę, że utrzymanie wielu z tych korzyści wymaga regularnego i nieprzerwanego uczestnictwa i mogą one zostać szybko utracone w wypadku powrotu do braku aktywności. Udowodniono, że regularna aktywność fizyczna:

- poprawia ogólne samopoczucie,
- polepsza zdrowie fizyczne i psychiczne,
- pomaga zachować niezależny tryb życia,
- ułatwia samodzielne wykonywanie podstawowych czynności życiowych,
- pomaga opanować określone stany i choroby (np. stres, otyłość, cukrzycę, hipercholesterolemię),
- zmniejsza ryzyko zachorowania na niektóre choroby, np. wieńcową, nadciśnienie czy cukrzycę,
- pozwala minimalizować skutki pewnych niesprawności i może pomagać w leczeniu stanów bólowych,
- może pomagać w zmianie stereotypowych perspektyw wieku podeszłego,
- wypełnia duże ilości wolnego czasu w sposób wartościowy i przyjemny.

Przez cały czas podlegamy wpływom środowiska, które w znacznym stopniu ogranicza maksymalną długość życia. Przykład osób żyjących 90 lat i dłużej w dobrej kondycji psychofizycznej pokazuje, że starzenie się nie musi być związane z niedołęstwem i chorobą. Zdecydowanie tańsze i skuteczniejsze, choć wymagające większego wkładu z naszej strony, będzie takie zapobieganie skutkom starzenia się, w którym rekreacja ruchowa ma swoje znaczące miejsce. Naprzeciw tym trudnościom wychodzi profilaktyka gerontologiczna, której głównym celem jest poprawa jakości życia. Zajmuje się ona wykrywaniem i eliminowaniem biologicznych i społecznych czynników zagrażających zdrowiu i przyspieszających proces starzenia się. Turystyka jest czynnikiem, który zapobiega starzeniu się poprzez aktywność fizyczną. Jest ona nieodłącznym elementem profilaktyki przedwczesnego starzenia się i rehabilitacji gerontologicznej. Niedobór ruchu prowadzi do przyspieszenia procesów starzenia się oraz niedołęstwa i inwalidztwa fizycznego, a pośrednio także psychicznego (Bień 2006).

O udziale w określonych zajęciach ruchowych decydują aktualne możliwości zdrowotne, sprawność ruchowa, ogólna wydolność oraz motywacja i doświadczenie, a nie wiek. Natężenie różnych form aktywności fizycznej musi być odpowiednio dobrane, aby nie wywoływać nadmiernego zmęczenia. Trzeba brać pod uwagę fakt, że wymiar starości jest konsekwencją wcześniejszego życia, a starość biologiczna i społeczna są ze sobą związane. Procesy starzenia się członków danej społeczności, w zależności od jej charakteru, mogą mieć różny przebieg.

Należy również pamiętać o tym, że u osób starszych, zwłaszcza tych mało aktywnych, nawet niewielki wysiłek może sięgać granic ich możliwości. Rodzaj i wielkość obciążeń wysiłkiem fizycznym muszą być dostosowane do wieku ćwiczącego i stanu jego układów: sercowo-naczyniowego, oddechowego, kostno-stawowo-mięśniowego, nerwowego, ruchu oraz do chorób współistniejących.

Dbłość o dobrą kondycję układu sercowo-naczyniowego owocuje zmniejszonym o ponad połowę ryzykiem zawału serca i obniżeniem ciśnienia tętniczego krwi. Wpływa na zapobieganie wylewom, poprawę ukrwienia wieńcowego, które odżywia serce, poprawę stanu krążenia obocznego i zwiększenie elastyczności ścian naczyń krwionośnych.

Aktywność fizyczna wpływa także na stan funkcjonalny i morfologiczny płuc oraz przewodów oddechowych. Wymienić tu można takie korzyści, jak: powiększona pojemność życiowa płuc, poprawa dynamiki oddychania, poprawa wymiany gazowej w płucach i tkankach, zapobieganie duszności wysiłkowej, poprawa wentylacji spoczynkowej i wysiłkowej, poprawa stanu mięśni oddechowych, zapobieganie obstrukcji oddechowej, ograniczenie przepływu w płucach i osłabienie objawów chorobowych w płucach (astmy, mukowiscydozy) (Czerwiński 2004).

Na aparat ruchu aktywność fizyczna wpływa pozytywnie przez utrzymanie właściwego rozwoju morfologicznego, rozwój tkanki mięśniowej zgodnie z wiekiem, rozwój aparatu kostno-stawowego zgodnie z masą ciała, rozrost tkanki mięśniowej na potrzeby pracy fizycznej, poprawę koordynacji mięśniowo-nerwowej oraz zapobieganie schorzeniom układu ruchu (osteoporozie, atrofii mięśni).

Ćwiczenia służące rozwijaniu i utrzymywaniu siły, sprawności i wytrzymałości są ważne we wszystkich etapach życia człowieka. Ludziom we wczesnym okresie starości zaleca się ćwiczenia ogólnie usprawniające, koordynacyjne i lokomocyjne. Obecnie bardzo popularne stają się zajęcia dla seniorów z wykorzystaniem elementów tańca, jogi czy gimnastyki. W rytmicznie wykonywanych ćwiczeniach powinny brać udział duże grupy mięśni, zwłaszcza kończyn dolnych, należy natomiast unikać ćwiczeń izometrycznych.

Korzystne działanie ma codzienny spacer z określoną szybkością i czasem trwania. Odpowiednim przykładem będzie tu Nordic Walking – forma aktywności ruchowej w terenie polegająca na marszu z wykorzystaniem kijów zaadaptowanych z narciarstwa biegowego.

Aktywność ruchowa osób starszych pomaga utrzymać na optymalnym poziomie czynności podstawowych narządów organizmu. Ćwiczenia zatem powinny być wszechstronne, systematyczne, a wysiłek stopniowany, zależnie od aktualnych możliwości i wydolności organizmu. Udowodniono, że systematyczne ćwiczenia fizyczne mają istotny wpływ na wydolność fizyczną i koordynację nerwowo-mięśniową, utrzymując, a nawet zwiększając sprawność wykonywania ruchów przydatnych i niezbędnych w codziennym życiu.

Do czynników biologicznych spowolniających proces starzenia się zaliczamy:

- zwiększoną aktywność ruchową, np. spacer, marsze, wyprawy turystyczne piesze oraz rowerowe,
- właściwe odżywianie (u osób starszych wyraźnie widać niedobory witamin, soli mineralnych, białek, a do najczęstszych błędów żywieniowych należy spożywanie nadmiernej ilości tłuszczów zwierzęcych przy małej ilości warzyw i owoców),
- niestosowanie używek (tytoniu i alkoholu) oraz nie nadużywanie leków.

PODSUMOWANIE I ZALECENIA

Pomyślne i zdrowe starzenie się oznacza przede wszystkim zachowanie odpowiedniej sprawności funkcjonalnej, zależnej w dużej mierze od stylu życia i miejsca w nim dla rekreacji ruchowej. Mówiąc o optymalnej sprawności funkcjonalnej, należy pamiętać o utrzymaniu na odpowiednim poziomie masy mięśniowej, wydolności aerobowej, gibkości, koordynacji i równowagi. W praktyce oznacza to zalecaną dawkę ruchu dla osób starszych w postaci:

- ćwiczeń usprawniających – codziennie 5–10 minut,
- ćwiczeń siłowych – 2 razy w tygodniu po 20 minut,
- ćwiczeń aerobowych (wytrzymałościowych) – 2 razy w tygodniu po 30 minut.

Dzięki regularnemu i rozsądnemu stosowaniu aktywności ruchowej realizujemy długoterminowy program gwarantujący uwolnienie się od problemów niesprawności fizycznej. Zwiększona aktywność ruchowa osób starszych, oprócz efektów biologicznych i psychologicznych, niesie ze sobą zmniejszenie kosztów opieki zdrowotnej, zwiększenie zdolności do podejmowania różnego rodzaju wysiłków i jest promocją pozytywnego i aktywnego wizerunku osób starszych w naszym społeczeństwie.

Nie jest możliwe całkowite zahamowanie naturalnego procesu starzenia się, można jednak wydłużyć czas aktywnego, samodzielnego i niezależnego życia. Procesowi pomyślnego starzenia się powinno towarzyszyć postrzeganie seniorów w kategoriach „my”, a nie „oni”.

Nic więc dziwnego, że profilaktyka chorób cywilizacyjnych za pomocą ruchu jest tematem szeroko dyskutowanym przez lekarzy, pedagogów i psychologów. Zwiększona i systematyczna aktywność ruchowa może łagodzić lub usuwać występowanie wielu czynników chorobotwórczych. Praca fizyczna, uprawianie sportu i turystyki, rekreacja, wychowanie fizyczne, a także wszelka codzienna aktywność ruchowa staje się dziś koniecznością. W świetle powyższych rozważań oczywiste wydaje się, że niezmiernie ważne jest wyrabianie w sobie nawyku czynnego wypoczynku już od najmłodszych lat, ponieważ „niejeden lek można zastąpić ruchem, lecz ruchu nie można zastąpić żadnym lekiem” (Jopkiewicz, Stuliga 2005).

BIBLIOGRAFIA

- Bień B. (2006): *Proces starzenia się człowieka*. Via Medica, Gdańsk.
- Chlebińska J. (1986): *Anatomia i fizjologia człowieka*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Czerwiński J. (2004): *Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia*. Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego, Olsztyn.
- Jopkiewicz A., Stuliga E. (2005): *Biomedyczne podstawy rozwoju i wychowania*. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom–Kielce.
- Kornaszewski W., Skorocki Z. (1972): *Aspekty biologiczne rekreacji fizycznej*. Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Szałtynis D., Kochańczyk T. (2005): *Aktywność fizyczna w promocji zdrowego starzenia*. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej, Warszawa.
- Wolański N. (2005): *Rozwój biologiczny człowieka*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

STRESZCZENIE

W artykule scharakteryzowano czynniki mające wpływ na proces starzenia się oraz wykazano, jakie zmiany fizjologiczne zachodzą w ciele człowieka podczas tego procesu. W celu złagodzenia skutków starzenia i przesunięcia w czasie momentu wyznaczającego początek starości zaproponowano aktywność fizyczną. Wskazano i wymieniono pozytywne skutki aktywności oraz czynniki spowalniające proces starzenia się. Podano także zalecaną dawkę ruchu dla osób starszych. W podsumowaniu artykułu podkreślono istotną rolę aktywnego trybu życia i zachowania optymalnej sprawności fizycznej w profilaktyce gerontologicznej.

Słowa kluczowe: starzenie się, przyczyny, zmiany, aktywność fizyczna, regularność, zapobieganie

SUMMARY

PREVENTION OF AGING PROCESS THROUGH RECREATION

The article characterizes factors influencing the aging process and presents physiological changes which take place in the human body at this time. Physical activity was defined as crucial to moderate of consequences resulting from this process and to postpone the beginning of an old age. The article indicates positive results of physical activity and factors slowing down the aging process. An adequate dose of physical movement for elderly people was also suggested. The conclusion emphasizes a significant role of active lifestyle and the maintenance of optimal physical ability in gerontology prevention.

Key words: aging, reason, changes, physical activity, regularity, prevention

Prof. dr hab. MARIUSZ POSŁUSZNY

Wielkopolska Wyższa Szkoła Turystyki i Zarządzania w Poznaniu

Prof. dr hab. SVETLANA LAPINA

Akademia Zarządzania przy Prezydencie Republiki w Mińsku (Białoruś)