

**Anna Witiuk-Misztalska, Tomasz  
Misztalski**

---

**Pozagenetyczne czynniki kształtujące  
proces korzystnego starzenia -  
spojrzenie geriatry**

---

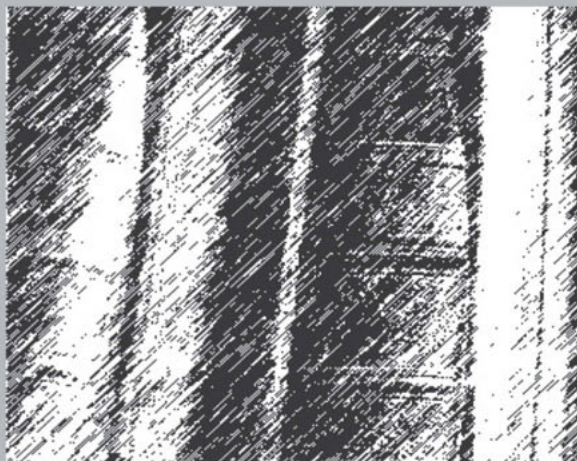
Chowanna 2, 247-261

---

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.



ANNA WITIUK-MISZTALSKA, TOMASZ MISZTALSKI

## Pozagenetyczne czynniki kształtujące proces korzystnego starzenia — spojrzenie geriatry

**Extragenetic factors shaping the process of profitable aging — a geriatrician's perspective**

**Abstract:** In the article there were discussed the demographic problems of aging, types of aging and modifying factors. It was referred to the lifestyle, environmental and culture factors also to the geriatrics, which are important for beneficial ageing.

**Key words:** aging, gerontology, lifestyle, environmental and culture factors, geriatrics.

## Wprowadzenie

Na początku XIX wieku, w roku 1804, po raz pierwszy w dziejach świata liczba ludności przekroczyła 1 mld. Zjawiska demograficzne cechowała wówczas wysoka rodność i wysoka śmiertelność, szczególnie najmłodszych dzieci, co powodowało niską średnią długość życia i niewielki (do 6%) odsetek ludzi starych. Od tego czasu następowała stała akceleracja liczebności naszej populacji — do podwojenia tej wartości doszło już w 1930 roku, 4 mld ludzi było w 1975 roku, a 6 mld — w 1999 roku. Przyrost ludności następuje jednak nieregularnie na obszarze świata i w ostatnich dziesięcioleciach dotyczy głównie społeczeństw azjatyckich oraz afrykańskich. Średnio biorąc, od XX wieku przybywa 1,3% ludzi rocznie (maksymalny przyrost 1,7% w 1985 roku). I z tego także powodu w ostatnich dziesięcioleciach populacja Europy szybciej się starzeje. Na przełomie tysiącleci ze statystyk Komisji Europejskiej (Eurostat) wynika, że 16% ludności Unii Europejskiej przekroczyło 65. rok życia. Najstarsze kraje Europy to Włochy, Niemcy, Grecja i Szwecja. Ludność Polski, według *Rocznika statystycznego*, na 31.12.2005 roku wynosiła 38 157,1 tys., z czego osoby powyżej 65. roku życia stanowiły — 5 075,8 tys. (13,3%). Niektóre regiony naszego kraju, w tym Śląsk, już przekroczyły próg 15% ludzi po 65. roku życia.

Autorzy zarówno europejskich, jak i polskich prognoz dotyczących starzenia się społeczeństw przewidują, że w 2010 roku w Europie odsetek ludzi po 65. roku życia sięgnie 18%, a największy przyrost, bo aż 50%, będzie dotyczył ludzi po 80. roku życia (Eurostat). Liczba stulatków — według prognoz — ma wzrosnąć o ponad 500%. Jest to tzw. podwójne starzenie się ludności, czyli przybywanie grup najstarszych, co nazwano obrazowo „eksplozją stulatków”. W Polsce w 2030 roku ludność po 65. roku życia będzie stanowić 24% (*Narodowy Program Zdrowia na lata 2007—2015*). Trudno mówić obecnie w naszym kraju o eksplozji stulatków, niemniej na materiale osób po 100. roku życia prowadzono badania w programie POLSTU — Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania długowieczności polskich stulatków. Wyniki opublikowano w książce (Mossakowska, Broczek, Witt, 2007).

Przyczyny starzenia się populacji Europy są więc wielorakie. Po pierwsze, wynikają z przedłużania się czasu życia, spowodowanego poprawą warunków bytowych, epidemiologicznych i postępem w medycynie. W ostatnim stuleciu doszło do dwukrotnego wydłużenia średniego czasu życia. Obecnie przeciętne trwanie życia w Polsce dla urodzonych w 2000 roku ma wynosić średnio 74,5 lata (dla ♂ 70,4, a dla ♀ 78,8), urodzonych w roku 2015 — 77,8 lat (odpowiednio 74,6 i 81,2), a urodzonych w 2030

roku 80 lat (77,6 i 83,3) (dane za: *Rocznik statystyczny*). W krajach tzw. starej Unii wskaźniki są o kilka lat wyższe — obecnie średnia długość życia sięga tam 80 lat (Eurostat).

Drugim czynnikiem demograficznym jest niska rodność. Od wielu lat spada liczba nowo narodzonych dzieci, co nawet przy stale obniżającym się wskaźniku ich śmiertelności, w niektórych krajach nie zapewnia prostego odtworzenia populacji. W zeszłym roku w naszym kraju po raz pierwszy od wejścia do Unii wystąpił dodatni przyrost naturalny. W efekcie tych zjawisk ludność Europy, z jednej strony, będzie się obniżać i jednocześnie starzeć. Jesteśmy na początku tzw. okresu potranzycyjnego według teorii przejścia demograficznego (Okólski, red., 1990).

Trzecim czynnikiem mającym wpływ na strukturę wiekową ludności w naszym kraju jest niewątpliwie emigracja. Ponieważ w większości jest ona udziałem ludzi młodych, przyczynia się do starzenia naszego społeczeństwa. Wobec takich danych demograficznych należy przyrzeć się bliżej, jak wygląda kilkanaście ostatnich lat naszego życia.

Starzenie się może mieć przebieg korzystny, normalny lub patologiczny. Obecnie za normalny proces starzenia uznano uzależnienie od pomocy osób drugich w późnych latach życia, niedługo przed śmiercią. Większość życia powinna cechować się dobrym stanem zdrowia, samodzielnością i niezależnością. Na drugim biegunie istnieje patologiczny proces starzenia, gdy choroby lub przebyte urazy powodują uzależnienie i utratę samodzielności w młodości, czasami wręcz w dzieciństwie, wydłużając do wielu lat konieczność korzystania z pomocy medycznej i socjalnej. Taki model jest oczywiście niekorzystny zarówno dla jednostki, której dotyczy, jak i dla społeczeństwa. Najbardziej oczekiwany, niemniej dość rzadki jest model starzenia korzystnego, gdzie autonomia człowieka jest zachowana prawie do naturalnej śmierci, a czas życia jest długi. Cały wysiłek służb medycznych i organizacja społeczeństwa powinny być skierowane na uzyskiwanie jak największego odsetka ludzi starzejących się korzystnie. O ile proces starzenia się patologicznego jest często spowodowany uwarunkowaniami genetycznymi lub urazami, o tyle cienka granica pomiędzy starzeniem normalnym a korzystnym powinna nas skłaniać do wykorzystania wszelkich sposobów dla uzyskania jak najlepszego stanu psychicznego i fizycznego do późnej starości. Pozwala to na zachowanie pełnej lub zadowalającej samodzielności i prowadzi zarówno do osiągnięcia satysfakcji życiowej, jak i odciąża system opiekuńczy i ekonomiczny od nadmiernych kosztów.

## Czynniki pomyślnego starzenia

Starzenie się człowieka ma wymiar zarówno indywidualny, jak i społeczny. D.G. Bromley (1969) wyróżnia 5 sposobów przystosowania do starości: konstruktywny, zależny, obronny, wrogi lub wrogi w stosunku do siebie. Pełna akceptacja procesów starzenia przez jednostkę realizuje się jedynie w typie konstruktywnym, który traktuje je jako zjawisko naturalne, a więc takie, które ma także pozytywy. Wymaga to określonej postawy życiowej, pozytywnego nastawienia i pełnej akceptacji dla niedogodności, jaki niesie ze sobą upływający czas. Jest ono pozytywne także dla otoczenia, zmniejsza koszty psychiczne i materialne związane z procesami konieczności zapewnienia opieki na starość.

Aby starzenie mogło odbywać się w sposób korzystny, należy pamiętać o zaspokajaniu potrzeb ludzi starszych. A.H. Maslow przedstawia 6 zasadniczych grup takich potrzeb: fizyczne, dotyczące bezpieczeństwa, przynależności i miłości, szacunku, samorealizacji oraz estetyczne. Wielokierunkowe, oparte zarówno na czynnikach psychicznych, jak i egzystencjalnych, działania mogące sprostać ich realizacji są trudne i wymagają znacznego zaangażowania osoby zainteresowanej oraz jej otoczenia. Nic dziwnego, że spełnienie tych potrzeb rzadko kiedy może być w pełni zrealizowane.

Komisja Europejska definiuje główne wyznaczniki zdrowia. Są to:

- wiek, płeć i uwarunkowania genetyczne,
- styl życia,
- różnego rodzaju wsparcie,
- warunki życia i pracy,
- kontekst środowiskowy i kulturowy ([www.cifs.dk](http://www.cifs.dk)).

Wynika z tego, że poza czynnikami niemodyfikowalnymi, zawartymi w punkcie pierwszym, pozostałe czynniki są przynajmniej częściowo modyfikowalne, a więc podlegające naszym działaniom. Mając na uwadze, że najczęstsze przyczyny zgonów w starszym wieku to choroby układu krążenia i nowotwory złośliwe (dane za: Śląskie Centrum Zdrowia Publicznego), nie pozostajemy bezradni, nawet jeśli uwzględnimy znaczącą rolę czynników genetycznych w tych procesach (Campisi, 2005). Oświata zdrowotna propagująca zdrowy tryb życia oraz odpowiednio zaprogramowane badania profilaktyczne także w tych przypadkach mogą znacznie wpływać zarówno na czas zachorowania, jak i modyfikować przebieg chorób i skuteczność leczenia.

Rzeczą wymagającą uwagi jest fakt, że poczucie zdrowia jest w znacznym stopniu subiektywne. W samoocenie zależy ono między innymi od wykształcenia. 75% osób starszych z wyższym wykształceniem w Unii

Europejskiej ocenia swoje zdrowie jako dobre lub bardzo dobre, wobec 50% osób tak twierdzących, a posiadających wykształcenie najwyższe średnie.

Narodowy Program Zdrowia na lata 2007—2015 w Polsce (uchwała nr 90 Rady Ministrów z 2007 roku) wyodrębnia następujące determinanty zdrowia i określa ich procentowe znaczenie:

- styl życia odpowiedzialny — 50%,
- środowisko — 20%,
- czynniki genetyczne — 20%,
- działania służby zdrowia — 10%.

Rozpatrując te dane, dochodzimy do wniosku, że działania medyczne mają najmniejszy wpływ na nasze zdrowie, dwukrotnie mniejsze niż rola czynników genetycznych (Browner, Kahn, Ziv [et al.], 2004). Ale z drugiej strony oznacza to, że nasze zdrowie w 60% zależy od czynników modyfikowalnych, na które możemy mieć wpływ jednostkowy i populacyjny. Nie przeceniajmy roli medycyny w zachowaniu naszego zdrowia, ale starajmy się docenić możliwości jego utrzymania lub poprawy po podjęciu działań prozdrowotnych o charakterze pozamedycznym.

W krajach „starej” Unii Europejskiej w sektorze zdrowia i sektorze socjalnym pracuje około 10% populacji. Korzyścią z tego płynącą jest liczba lat życia w dobrym zdrowiu (tzn. wolnym od niepełnosprawności). Przy przewidywanym trwaniu życia 81 lat dla kobiet i 75 dla mężczyzn wskaźniki te wynoszą odpowiednio 66 i 63 lata. Tak zwany współczynnik zależności wieku starszego (od konieczności zapewnienia opieki) sięga 24,3%.

Największy wpływ na utrzymanie zdrowia ma **styl życia**. Trzeba dużej wiedzy i jednocześnie konsekwencji, aby nasz sposób życia sprzyjał długiemu i zdrowemu bytowaniu (Żakowska-Wachelko, Pędich, 1995). Wiedza w tej dziedzinie podlega stałym zmianom, a w ciągu kilku dziesiątek lat, jakie jest nam dane przeżyć, często okazuje się, że sposób naszego życia był dla zdrowia szkodliwy. Jest to tym istotniejsze, że jedynie konsekwentnie i przez wiele dziesięcioleci stosowane zasady postępowania, określane jako styl życia, mają szansę zaowocować pozytywnymi (Grodzicki, Kocemba, Skalska, 2006 oraz Topp, Fahlman, Boardley, 2004).

Typowym przykładem szkodliwości jest palenie tytoniu, w trakcie, którego oddziałują na nasz organizm liczne karcinogeny (Florek, Piekoszewski, 2003). Prawie do połowy XX wieku uznawano ten nałóg za nieszkodliwy. Dopiero badania powojenne udowodniły jego związek z wieloma nowotworami i określiły jego rolę w powstawaniu zmian naczyniowych oraz w układzie oddechowym. Obecnie nikt nie kwestionuje szkodliwości palenia tytoniu, ale dopiero kilka lat temu wprowadzono

przepisy prawne chroniące niepalących, aczkolwiek do obecnej chwili nie jest to ochrona pełna. Trzeba było wielu dziesięcioleci, aby określić, po jakim czasie i w jakim stopniu negatywny wpływ palenia na zdrowie zanika. Można uznać, że palenie tytoniu zdecydowanie negatywnie wpływa na proces starzenia się, przyspiesza je i jednocześnie ze względu na udział w powstawaniu inwalidztwa naczyniowego, oddechowego oraz wpływ onkogenny stymuluje niekorzystny proces starzenia. Wykluczenie palenia, także biernego, może przyczynić się do pomyślnego starzenia się.

Następnym przykładem jest określenie wpływu innych używek w tym alkoholu na proces starzenia się. W wyniku szeroko zakrojonych badań kardiologicznych (Ornish, Brawn, Schwerwitz [et al.], 1990) uznano za korzystne wypijanie małych dawek alkoholu, szczególnie czerwonego wina (w starszym wieku 1 lampka dziennie) ze względu na ochronne działanie antywołnorodnikowe resweratrolu dla naczyń tętniczych (Bartosz, 1998). Jest to jeden z elementów postępowania dietetycznego korzystnego dla długiego życia. Unikanie innych używek, w tym narkotyków, ma nieporównywalnie mniejsze znaczenie prewencyjne, ze względu na ograniczony zasięg w populacji osób starszych (Tallin, Fillit, 2003).

Bardzo istotna natomiast jest nasza dieta, ma ona bowiem wiodące znaczenie dla długości życia. Prawidłowy skład diety zapewnia optymalne funkcjonowanie organizmu, a unikanie pseudodietetycznych produktów pozwala na ograniczenie powstawania wielu chorób. Ostatnio uznano za optymalną tak zwaną dietę śródziemnomorską. Zawiera ona znaczne ilości produktów zbożowych, owoców morza, warzyw i owoców. Zapewnia to odpowiednie ilości witamin i innych antyoksydantów. Oleje roślinne dostarczają odpowiednich tłuszczów wielonienasyconych. Ograniczenie ilości mięsa, szczególnie czerwonego, zapobiega przyspieszonej aterosogenezie (Tatoń, 1996; Ciborowska, Rudnicka, 2000 oraz Shwartz, Born, 2001). Dla obecnej populacji ludzi w wieku geriatrycznym, szczególnie zamieszkałymi poza terenami Morza Śródziemnego, których lata dzieciństwa i dorosłości przypadły na okresy wojen, takie założenia dietetyczne były z wielu przyczyn nieosiągalne. Efektem tego jest — w ich wypadku — wzmożona osteoporoza i nasilona miażdżycza naczyń. Choć utrzymywanie właściwej masy ciała, a nawet dość znaczne (sięgające 30%) niedobory kaloryczne (Rovner, [et al.], 2004 oraz Konbova, Guarente, 2003), wraz z bytowaniem w niskiej temperaturze wydłużają życie, to nie jest to w pełni akceptowalny styl życia. Są natomiast na naszym globie populacje, np. mieszkańcy japońskiej Okinawy, które, stosując dietę z deficytami kalorycznymi ok. 20—30% i przewagą ryb oraz jarzyn, utworzyli populację z największym na świecie odsetkiem stulatków.

Komórki żywe, narażone — jak widać — na uszkodzenia materiału genetycznego, które mogą skutkować rozwojem chorób, przedwcze-

snym starzeniem lub mogą być letalne, nie pozostają bezbronne. Istnieje wiele mechanizmów naprawczych materiału genetycznego. Duża część omówionych powyżej działań skutkujących przedłużeniem życia, w tym także dieta niskokaloryczna wydają się działać poprzez wpływ na modulację procesów hormonalnych i enzymatycznych. Punktem wspólnym zdaje się wpływ na grupę białek o nazwie syrtuiny. Są to enzymy regulatorowe, odgrywające istotną rolę w procesach naprawczych materiału genetycznego. Ich aktywatorem może być zarówno szereg substancji chemicznych (jak omówiony wyżej resweratrol), jak i działanie czynników fizycznych (jak ograniczenia kaloryczne) (Zdrojewicz, Sieja, Dobrzyński, Szumny, 2006). Sam deficyt kaloryczny powoduje też (korzystne z punktu widzenia wydłużenia życia) obniżenie stężenia glukozy we krwi, wzrost wrażliwości na insulinę, wzrost adiponektyny, spadek produkcji wolnych rodników i pozytywny wpływ na ciśnienie tętnicze krwi, sprawność fizyczną i umysłową.

Od wielu lat wiadomo, że komórki potrafią się nie tylko bronić przed czynnikami szkodliwie wpływającymi na ich materiał genetyczny, nie tylko potrafią usuwać część uszkodzeń, ale także organizmy wyższe potrafią zastępować na drodze regeneracji komórki obumarłe. Przez długie lata uważano, że niektóre wysoce wyspecjalizowane komórki się nie regenerują. Dopiero pod koniec XX wieku udokumentowano zdolność regeneracji neuronów, także w ośrodkowym układzie nerwowym, np. w okolicy związanej z pamięcią, tzn. w hipokampie. Początkowo udokumentowano to na modelu zwierzęcym, a następnie szukano czynników sprzyjających temu zjawisku. Udowodniono, że możliwe jest powstawanie nowych komórek nerwowych, a co ważniejsze — wytwarzanie się nowych połączeń międzyneuronowych (synaptogeneza) w dojrzałym mózgu.

Intensywne badania toczą się także nad plastycznością mózgu, określaną jako procesy związane ze zdolnością mózgu do adaptacji czynnościowej i strukturalnej pod wpływem czynników zewnętrznych i wewnętrznych. Procesy plastyczności mózgu są obecnie badane, także w procesach starzenia się człowieka (Kramer, Bherer, Colcombe, Dong, Greenough, 2004 oraz Kolb, Whieteshaw, 1998). Badano wpływ na regenerację neuronów i na synaptogenezę bardzo różnych czynników, w tym ćwiczeń fizycznych, czynników pokarmowych, sprawności krążenia, edukacji, stresu i innych (Wong, Thung, [et al.] 2003 oraz Rowe, Kahn, 1998). Z badań tych wynika, że oprócz diety w zachowaniu zdrowego trybu życia niezmiernie ważne jest stosowanie wysiłku fizycznego. Zarówno mózg kontroluje funkcje ruchowe, jak i ruch jest bodźcem dla mózgowia, poprawiającym między innymi funkcje poznawcze (Kramer, Erickson, Colcombe, 2006). Udokumentowano już dość dobrze protekcyjną funkcję ćwiczeń fizycznych dla otepień w wieku starszym (Larson, Wong,



Boven, [et al.], 2006 oraz Colcombe, Kramer, 2003) i ich rolę neuroprotekcyjną (Kramer, Colcombe, McAuley, Scalf, Erickson, 2005). Pierwsze doniesienia z lat 90. sugerują, że proces uczenia się stymuluje synaptogenezę, natomiast ćwiczenia fizyczne — angiogenezę (Black, Isaacs, Anderson, Alcantara, Greenough, 1990).

Modele stosowania wysiłku fizycznego dla zachowania zdrowia także się zmieniają. Ostatnio dominują zalecenia opracowywane dla kardiologów celem ograniczenia ryzyka naczyniowego. Z tych wskazań poleca się submaksymalne wysiłki różnego typu (spacery, marszobieg, pływanie, jazda na rowerze, ćwiczenia równowagi i inne), przez co najmniej 5 dni w tygodniu po 30—45 min. Wysiłek submaksymalny określa najwyżej 70% (najczęściej jest to 55%—69%) maksymalnej częstości akcji serca obliczanej jako różnica 220 — wiek w latach. Zwraca się także uwagę na dodatkowe korzyści płynące z krótkotrwałych wysiłków więcej niż submaksymalnych.

Dla zdrowego trybu życia należy także przewidzieć możliwość rekreacji, aczkolwiek jej potrzeba jest osobniczo zmienna. Istotny także wydaje się wpływ wysiłku fizycznego na ocenę jakości życia w starszym wieku (Fabre, Masse-Biron, Charmi, Varray, Mucci, Prefant, 1999). Niepodważalne fakty naukowe wskazują na rolę wykształcenia i wysiłku umysłowego na zdrowe starzenie się (Pakuła, 1996). Wyższe wykształcenie i kontynuacja pracy umysłowej w każdym okresie życia jest udowodnionym czynnikiem dłuższego życia oraz protekcyjnym czynnikiem dla otępień, szczególnie choroby Alzheimera. W czasach szybkiego postępu technicznego stała aktualizacja wiedzy jest wprost niezbędna dla utrzymania prawidłowego funkcjonowania społecznego i umożliwia długie utrzymanie autonomii osoby starszej. Wszelkiego rodzaju formy edukacji adresowane do ludzi starszych są bardzo cenne dla możliwości ich samostanowienia. Badano różne formy aktywności umysłowej, a wyniki tych badań były czasami sprzeczne. Jednak za korzystną uznaje się każdą aktywność umysłową, najmniej zaś bierne oglądanie TV (poza programami edukacyjnymi). Różnego rodzaju formy kształcenia są często organizowane z inicjatywy seniorów, szczególnie grup lepiej wykształconych. Nie do przecenienia jest tworzenie przez starszych ludzi różnego rodzaju grup, np. kół zainteresowań, grup aktywności sportowo-rekreacyjnej. Uniwersytety trzeciego wieku powstały w odpowiedzi na zapotrzebowanie edukacyjne tej grupy wiekowej (Trafiałek, 1995). Ze względu na wielokierunkowe działania, zapewniające zarówno dbanie o rozwój intelektualny, podnoszące satysfakcję życiową, jak i sprawność fizyczną, są szczególnie polecane dla seniorów (Bańka, 2000). W przypadku starszych ludzi obciążonych różnymi schorzeniami możemy wykorzystywać elementy terapeutyczne edukacji. Do młodych ludzi adresowane są róż-

nego rodzaju studia dla terapeutów zajęciowych. Jednym z elementów terapii zajęciowej seniorów, głównie dotkniętych otępieniami, jest arteterapia lub jej węższe specjalności np. muzykoterapia (Cohen, 2006). Tego rodzaju działania modyfikują niekorzystny proces starzenia. Zależność pomiędzy mózgiem a resztą organizmu i możliwość utrzymania zdrowia zależy także od wpływu mózgu na układ immunologiczny, określonego jako psychoimmunologia (Kiecolt-Gloser, Mc Guire, Robles, Glaser, 2002).

W 20% za stan naszego zdrowia odpowiada **środowisko**, w jakim żyjemy. Pod pojęciem środowiska należy rozumieć zarówno **środowisko fizyczne**, otaczające nas, jak i **środowisko w pojęciu socjologicznym**. Od czasu rewolucji przemysłowej badano wpływ działalności ludzkiej na środowisko naturalne człowieka. Przy każdej działalności ludzkiej ulega ono, nie zawsze pozytywnym, zmianom. Na skutek codziennego życia i produkcji przemysłowej są wytwarzane liczne produkty wpływające na systemy ekologiczne globu. Mogą one mieć różną formę fizyczną i w różny sposób mogą wpływać na nasze zdrowie. Wyrazem naszej działalności są zmiany hydrologiczne, geologiczne, klimatyczne i biocenotyczne. Szczególnie niekorzystny wpływ na nasze zdrowie mają różnego rodzaju zanieczyszczenia środowiska. Określono wiele różnych czynników endogennych i egzogennych uszkadzających materiał genetyczny komórki lub w inny sposób przyspieszających proces starzenia. Zalicza się do nich działanie zanieczyszczeń fizycznych w tym radiologicznych (np. pyłów i gazów przemysłowych, eternitu, wibracji itd. oraz promieniowania gamma, promieniowania X), chemicznych (pestycydów, konserwantów pożywienia, wzmacniaczy smaku, substancji używanych w przemyśle do produkcji lub będących jej produktem ubocznym, konserwantów, detergentów, metali ciężkich, leków itd.) i biologicznych (wirusów, bakterii, grzybów). Wydaje się, że największe szkody dla największej liczby ludzi powodują substancje, z którymi spotykamy się codziennie przez wiele lat, a więc te, które są dostarczane z pożywieniem, oddychaniem i stanowią element mikroklimatu w miejscu mieszkania i pracy. Unikanie tych szkodliwości zwiększa nasze szanse na pomyślne starzenie.

Na terenie Śląska przez wiele dziesięcioleci dochodziło do dewastacji terenów, a mieszkańcy byli narażeni na szczególnie wysokie stężenie różnych substancji toksycznych. Miały one wpływ na powstawanie różnorodnych zatruc i chorób o podłożu uszkodzenia toksycznego. Wiele z tych substancji kumuluje się w organizmach żywych, ujawniając negatywne skutki po wielu latach od ekspozycji. Średnia długość życia na naszym terenie jest najniższa na obszarze Polski, jednocześnie najniższa w krajach Unii.

Innym, podlegającym zakresowi medycyny przemysłowej problemem jest występowanie szkodliwości w miejscu pracy. Dla minimalizacji ich wpływu na organizmy pracowników przystosowuje się odpowiednio stanowiska pracy, stosuje się różnego rodzaju ochrony, skraca czas ekspozycji, wydłuża czas wolny i prowadzi badania profilaktyczne ukierunkowane na choroby zawodowe. Jednak ludzie pracujący w szeroko pojętych warunkach szkodliwych narażają się na pogorszenie zdrowia i muszą liczyć się z możliwością skrócenia życia, a także pogorszenia jego jakości na skutek chorób zawodowych.

Szeroko prowadzona edukacja powoduje podjęcie wielu akcji, często o charakterze globalnym, mających na celu redukcję zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Ma to zasadnicze znaczenie, w mniejszym stopniu dla naszego życia (w aspekcie długości i zdrowia), ale szczególnie dla przyszłych pokoleń. Nie zawsze wysoki rozwój cywilizacyjny przynosi korzyści dla wydłużenia życia. Znane są liczne choroby związane z postępowaniem technicznym, np. nasilenie chorób alergicznych i autoimmunizacyjnych, zmiany profilu chorób zakaźnych, narastanie ilości chorób nowotworowych itp. Inną sprawą jest fakt, że wydłużający się czas życia sprzyja długotrwałemu działaniu czynników szkodliwych i zwiększa w ten sposób szanse na powstanie chorób zależnych od zmian genetycznych i zwyrodnieniowych.

Istnieje też grupa szkodliwości, na które duża część ludzi starszych jest narażona, a których skutki są często śmiertelne. Obliczono, że ludzie po 70. roku życia chorują na średnio 4—5 chorób i używają mniej więcej taką ilość leków (Abrams, Beers, Berkow, eds., 1999). Nie dziwi więc, że na skutek interakcji lekowych, lek — choroba, lek — wiek i lek — inne substancje ok. 20—28% seniorów jest hospitalizowanych z powodu powikłań farmakoterapii.

Ważne dla naszego starzenia są otaczający nas ludzie, z którymi stykamy się w domu i pracy. Dla człowieka, w każdym okresie jego życia najważniejsze są stosunki interpersonalne z innymi ludźmi. W starszym wieku nieco zmieniają się zarówno wzajemne relacje, jak i oczekiwania w stosunku do innych. Z jednej strony, proces kształtowania społeczeństw zawiera w sobie niebezpieczeństwa dla jednostek, ale z drugiej strony — powstające więzi społeczne mają korzystny wpływ na proces starzenia (Kelman, Thomas, Tanaka, 1994). Żyjący współmałżonek i prawidłowo funkcjonująca rodzina są predyktorami pomyślnego starzenia (Goldman, Korenman, Einstein, 1995). Korzystnie na proces starzenia rzutują nie tylko więzi ściśle rodzinne, ale także bliskie więzi społeczne. Wykazano, że nawet najmniejsze społeczności ludzkie są czynnikiem wydłużającym życie (Glass, de Mendes, Marottoli, Berkman, 1999 oraz Avlund, Domsgaard, Holstein, 1998). Wy-

sokim odsetkiem ludzi długowiecznych cechują się społeczeństwa o silnych więziach rodzinnych i odnoszące się z szacunkiem do seniorów jak w Armenii, Gruzji, społecznościach himalajskich, regionach indyjskich i na Bałkanach. Zarówno doświadczenie życiowe, jak i wiedza ludzi starszych, a w miarę możliwości także ich zdolności opiekuńcze mogą być bezcenne dla młodszych (Tryfan, 1996). Podejmowanie zadań społecznych w ludzkiej „sieci”, która ma swą wielkość, lokalizację, zwartość i układ, a wzajemne relacje wewnątrz sieci można określić przez: częstość kontaktów, siłę więzi, uczestnictwo w życiu społecznym i osadzenie w społeczności. Te aktywności sprzyjają właściwym kontaktom społecznym i zdrowemu starzeniu się (Benyamini, Leventhal, Leventhal, 2003). Jak widać na podstawie przywołanych danych, w żadnym stopniu nie korelują one z wysokim standardem życia i dobrostanem ekonomicznym. Jednocześnie warunki socjoekonomiczne mają wpływ na zdrowie starszego człowieka. Naukowo określono nawet związek warunków socjoekonomicznych w młodości na ryzyko rozwinięcia się choroby Alzheimera (Wilson, Scerr, Hoganson, [et al.], 2005). Wydaje się, że sytuacja ekonomiczna starszego człowieka ma znaczący wpływ na zachowanie jego zdrowia. Udowodniono, że dobra sytuacja materialna pomaga w zachowaniu dobrego stanu zdrowia na skutek zabezpieczenia właściwej diety (dość duże koszty dla diety śródziemnomorskiej), poziomu higieny i profilaktyki chorób. Sytuacja ekonomiczna seniorów zależy najczęściej od systemu świadczeń emerytalnych i ubezpieczeniowych oraz od kosztów utrzymania, co często pozostaje ze sobą w dysproporcji. Zwraca uwagę, z jednej strony, duża zależność sytuacji materialnej starszych od polityki socjalnej państwa, przy małej możliwości interwencji przez zainteresowanych w późnych okresach życia. Budowanie zasobów finansowych należy mieć na uwadze przez całe życie zawodowe i jest to jeden z elementów właściwego przygotowania do starości. Warunki ekonomiczne rzadziej mogą być poprawione przez podejmowanie dodatkowej pracy zarobkowej w podeszłym wieku. Mając to na uwadze, należy myśleć o przyszłości przy podejmowaniu wszystkich decyzji finansowych, przez całe życie.

Kolejnym stosunkowo mało znaczącym czynnikiem wpływającym na zdrowie w starszym wieku jest **organizacja i działanie ochrony zdrowia**. Pozytywna samoocena zdrowia, małe wymagania od służby zdrowia i brak chorób przewlekłych są czynnikami pomyślnego starzenia, jednak odpowiednia organizacja pomocy medycznej może sprzyjać zarówno zdrowotności, jak i nieść możliwości terapii juvenilnych. W gerontologii jako nauce o starzeniu się wyodrębniła się geriatria, gałąź medycyny zajmująca się seniorami. Społeczeństwa zachodnie mają w tym zakresie dwustuletnie doświadczenie, natomiast w naszym kraju specjalizacja ta

od lat 60. XX wieku mozolnie się rozwija. Z wielu przyczyn, zarówno organizacyjnych, jak i ekonomicznych, a także mentalnych nie tylko zasoby ludzkie, ale także materialne w tej dziedzinie są daleko niezadowolające. Tu także spodziewany jest pozytywny wpływ edukacji gerontologicznej i geriatrycznej nakierowanej na osoby z kręgu świadczących usługi medyczne i opiekuńcze dla seniorów (Żakowska-Wachelko, 2000). Tendencje do coraz lepszego zrozumienia problemów ludzi starszych w Polsce widać w polityce zarówno centralnej, jak i regionalnej.

W lipcu 2007 roku powstał przy Ministrze Zdrowia Zespół do spraw Geriatrii. 15.05.2007 roku zatwierdzono Uchwałę 90/2007 Rady Ministrów pod nazwą *Narodowy Program Ochrony Zdrowia na lata 2007—2020*, gdzie 9 cel operacyjny zakłada tworzenie warunków do zdrowego i aktywnego życia osób starszych. 9.05.2006 roku zatwierdzono Narodowy Program Foresight, w którym priorytet 8 mówi o rozwoju metod i technik profilaktyki, diagnostyki terapii chorób związanych z podszłym wiekiem.

W naszym regionie 24.04.2006 roku podjęto uchwałę II/47/3 Sejmiku Śląskiego pod nazwą *Strategia Polityki Społecznej Województwa Śląskiego na lata 2006—2020*. Zwraca się w niej uwagę na następujące niedociągnięcia: ograniczanie kwalifikowania seniorów do leczenia wysokospecjalistycznego, trudności w dostaniu się osób starszych na ostre oddziały szpitalne oraz słaby nadzór nad pensjonariuszami opieki długoterminowej.

Jak wykazało Ministerstwo Zdrowia, na dzień 31.12.2005 roku mieliśmy w Polsce jedynie 324 łóżka geriatryczne, na których hospitalizowano 8052 osoby, średnio przez 11 dni/osobę. Na Śląsku dysponujemy największą geriatryczną bazą łóżkową i kadrową, jednak o co najmniej połowę zbyt małą w stosunku do potrzeb. Funkcjonowanie tych oddziałów jest wysoce celowe ze względu na odrębności w chorobowości ludzi starszych, a szczególnie na ich wielochorobowość. Traktują one starszego pacjenta kompleksowo, mając na uwadze podejście problemowe i potrzeby socjalne (Żakowska-Wachelko, 2000 i Żakowska-Wachelko, Pędich, 1995). Istotną ich rolą jest także dążenie do minimalizacji jatropatogenii, która w warunkach innych specjalności dotyczy 28% hospitalizowanych pacjentów. W Polsce nie dysponujemy jeszcze zespołami geriatrycznymi gotowymi do prowadzenia hospitalizacji domowych. Jesteśmy także na początku drogi budującej lecznictwo długoterminowe i sieć odpowiednio zorganizowanych ośrodków pielęgnacyjno-opiekuńczych. Mimo że działania ochrony zdrowia, jak podają statystyki, są stosunkowo mało istotne dla długości życia, to są one ochoczo komentowane, a często obwiniane jako zasadniczy czynnik skutkujący skróceniem czasu przeżycia.

Innym szczególnie istotnym problemem jest zapewnienie jak najdłuższego bytowania osoby starszej we własnym domu i środowisku. Działania takie muszą obejmować w mniejszym stopniu ofertę medyczną, a w większym muszą wykorzystywać środowiskową opiekę społeczną. Jesteśmy także na początku (z przyczyn kadrowych, legislacyjnych i logistycznych) tworzenia opieki domowej dla osób starszych. Obecny modelem jest najczęściej, przy niewydolności opiekuńczej rodziny, umieszczanie starszych mało sprawnych osób w domach pomocy społecznej. Jest to system mało wydolny, drogi i opierający się na kryteriach często pozamerytorycznych. Świadomość dobrze zorganizowanej opieki socjalnej dla osób starszych samotnych i niepełnosprawnych zapewni poczucie bezpieczeństwa i będzie niewątpliwie elementem pomyślnego starzenia (Bień, Wojszel, Polityńska, Wilmańska, 1999).

## Podsumowanie

Z niniejszych rozważań wynika, że zarówno jako jednostki, jak i społeczeństwo mamy duże możliwości, aby sprawić, by nasza starość była pozytywna w aspekcie zdrowotnym i socjalnym. Nie można traktować jej jak choroby, ale należy przeżywać jak jeden z kolejnych etapów życia. Należy wykorzystać zarówno własne chęci, jak i opartą na nowoczesnych badaniach wiedzę, aby dążyć do korzystnego starzenia. Nadzieje budzi fakt, że jesień życia w dużej mierze stanowi konsekwencję naszego stylu życia i czynników otaczającego środowiska. Jeśli będziemy do niej dobrze przygotowani, to mamy pełne szanse spędzić ostatnie lata spokojnie i szczęśliwie.

## Bibliografia

- Abrams W.B., Beers M.H., Berkow R., eds., 1999: *MSD Podręcznik geriatricii*. Red. wyd. pol. K. Galus, J. Kocemba. Tłum. Z. Arkuszewski. Wrocław.
- Avlund K., Domsgaard M.T., Holstein B.E., 1998: *Social Relations and Mortality: An 11 Years Follow-up Study of 70-years old Men and Women in Denmark*. "Social Science and Medicine", No. 47(5).
- Bartosz G., 1998: *Antyoksydanty w procesie starzenia się* [Materiały z konferencji pt. Molekularne i komórkowe mechanizmy starzenia się]. Gdańsk.

- Bańka A., 2000: *Poczucie jakości życia osób starszych*. „Ergonomia”.
- Benyamini Y., Leventhal E.A., Leventhal H., 2003: *Elderly people's rating of the importance of health related factors to their self-assessments of health*. “Social Science and Medicine”, No. 56.
- Bień B., Wojszel Z.B., Polityńska B., Wilmańska J., 1999: *Opieka zdrowotna i społeczna nad ludźmi starszymi w okresie reform systemowych*. „Gerontologia Polska”, nr 3.
- Black J.E., Isaacs K.R., Anderson B.J., Alcantara A.A., Greenough W.T., 1990: *Learning causes synaptogenesis, whereas motor activity causes angiogenesis, in cerebellar cortex of adult rats*. “Proceedings of the National Academy of Science of United States of America”, Vol. 87.
- Bromley D.G., 1969: *Psychologia starzenia się*. Tłum. Z. Zakrzewska. Warszawa.
- Browner W.S., Kahn A.J., Ziv E. [et al.], 2004: *The genetics of human longevity*. “The American Journal of Medicine”, Vol. 117, issue 11.
- Campisi J., 2005: *Senescent cells, tumor suppression and organismal aging: good citizens, bad neighbors*. “Cell”, Vol. 120, issue 4.
- Ciborowska H., Rudnicka A., 2000: *Dietetyka — żywienie zdrowego i chorego człowieka*. Warszawa.
- Cohen G.D., 2006: *The Positive Impact of the Arts on Health and Illness*. “Generations”, Vol. 30, issue 1.
- Colcombe S., Kramer A.F., 2003: *Fitness effects on cognitive functions of older adults: A meta-analytic study*. “Psychological Science”, Vol. 14.
- Fabre C., Masse-Biron J., Charmi K., Varray A., Mucci P., Prefant C., 1999: *Evaluation of quality of life in elderly healthy subjects after aerobic and/or mental training*. “Archives of Gerontology and Geriatrics”, Vol. 28.
- Florek E., Piekoszewski W., 2003: *Tytoń a zdrowie*. Poznań.
- Glass T.A., Mendes de L., Marottoli R.A., Berkman L.F., 1999: *Population Based Study of Social and Productive Activities as Predictors of Survival Among Elderly Americans*. “British Medical Journal”, Vol. 319.
- Goldman N., Korenman S., Einstein R., 1995: *Marital status and health among the elderly*. “Social Science and Medicine”, Vol. 40.
- Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A., 2006: *Geriatrya*. Gdańsk.
- Kelman H.R., Thomas C., Tanaka J.S., 1994: *Longitudinal patterns of formal and informal social support in an urban elderly population*. “Social Science and Medicine”, Vol. 38.
- Kiecolt-Gloser J.K., McGuire L., Robles T.R., Glaser R., 2002: *Emotions, Morbidity and Mortality: New Perspectives for Psychoneuroimmunology*. “Annual Review of Psychology”, Vol. 53.
- Kolb B., Whieteshaw I.Q., 1998: *Brain Plasticity and Behavior*. “American Review of Psychiatry”, Vol. 49.
- Konbova J., Guarente L., 2003: *How does calorie restriction work*. “Genes and Development”, Vol. 17, issue 3.
- Kramer A.F., Bherer L., Colcombe S.J., Dong W., Greenough W.T., 2004: *Environmental influence on Cognitive and Brain Plasticity During Aging*. “The Journals of Gerontology”, Vol. 59A, issue 9.
- Kramer A.F., Colcombe S.J., McAuley E., Scalf P.E., Erickson K.I., 2005: *Fitness, aging and neurocognitive function*. “Neurobiology and Aging”, Vol. 265.
- Kramer A.F., Erickson K.I., Colcombe S.J., 2006: *Exercise, Cognition and the Aging Brain*. “Journal of Applied Physiology”, June 15.

- Larson E.B., Wong L., Boven J.D., [et al.], 2006: *Exercise in association with reduced risk for incident of dementia among persons 65 years of age or older*. "Annals of Internal Medicine", Vol. 144.
- Małecka B.Z., 2000: *Refleksje nad przygotowaniem do starości*. „Rocznik Andragogiczny”.
- Mossakowska M., Broczek K., Witt M., 2007: *Skazani na długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomysłnego starzenia*. Warszawa.
- Okólski M., red.: 1990: *Teoria przejścia demograficznego*. Warszawa.
- Ornish D., Brown S.E., Scherwitz L.W. [et al.], 1990: *Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial*. "Lancet", Vol. 336.
- Pakuła M., 1996: *Edukacja jako czynnik poprawy jakości życia ludzi starszych*. „Edukacja Dorosłych”, nr 3.
- Rocznik statystyczny: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
- Rowe J., Kahn R., 1998: *Successful Aging* NY Pantheon Books.
- Rovner S., [et al.], 2004: *The secrets of aging*. "Chemical and Engineering News", Vol. 34.
- Shwartz C.J., Born G.V.R., 2001: *Occlusive Arterial Disease. The interferences among dyslipidemias, hypertension and diabetes*. Stuttgart.
- Tallin R.C., Fillit H.M., 2003: *Geriatric medicine and gerontology*. Livingstone.
- Tatoń J., 1996: *Miażdżyca i zapobieganie w praktyce lekarskiej*. Warszawa.
- Topp R., Fahlman M., Boardley D., 2004: *Healthy aging: health promotion and disease prevention*. "Nursing Clinics of North America", Vol. 39.
- Trafiałek E., 1995: *Starość a edukacja permanentna*. „Kieleckie Studia Pedagogiczne i Psychologiczne”, T. 10.
- Tryfan B., 1996: *Opiekuńcza funkcja rodziny wobec osób starszych w wybranych krajach zachodnich*. „Problemy Rodziny”, nr 1.
- Wilson R.S., Scerr P.A., Hoganson G., [et al.], 2005: *Early life socioeconomic status and late life risk of Alzheimer's disease*. "Neuroepidemiology", Vol. 25.
- Wong R.J., Thung E., [et al.], 2003: *Keeping Wells Young: The role of growth factors in restricting cell differentiation in cultured neuroglia*. "FASEB Journal", Vol. 17(5): A967.
- Zdrojewicz Z., Sieja A., Dobrzyński M., Szumny A., 2006: *Sirtuina — budowa, działanie, znaczenie kliniczne*. „Problemy Terapii Monitorowanej”, nr 17(4).
- Żakowska-Wachelko B., Pędich W., 1995: *Pacjenci w starszym wieku*. Warszawa.
- Żakowska-Wachelko B., 2000: *Zarys medycyny geriatrycznej*. Warszawa.

#### Źródła internetowe

[www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)  
[www.sczp.gov.pl](http://www.sczp.gov.pl)  
[www.cifs.dk](http://www.cifs.dk)