

## **Fizjologia procesu starzenia się**

Starzenie się jest procesem fizjologicznym, który pojawia się wraz z wiekiem. Charakteryzuje się stałym zmniejszaniem aktywności biologicznej organizmu oraz mniejszą zdolnością do regeneracji i przystosowywania się do nowych warunków. O szybkości starzenia się decyduje w dużej mierze czynnik genetyczny, ale także czynniki zewnętrzne, takie jak: stres, przebyte choroby, niewłaściwe odżywianie, miejsce zamieszkania. Ten proces przyspieszają także: palenie papierosów, częste choroby czy też praca w szkodliwych warunkach.

Z kolei, pogodne podejście do życia, satysfakcja z pracy i z rodziny, aktywny tryb życia i zdrowe odżywianie się potrafią znacznie opóźnić proces starzenia się i uczynić tę część życia bardziej radosną.

Zmiany fizjologiczne zachodzą zarówno na poziomie komórek, tkanek, jak i narządów. W konsekwencji powodują widoczne pogarszanie się motoryczności człowieka. Możemy do nich zaliczyć między innymi:

- zmiany struktury tkanki łącznej (spadek elastyczności kolagenu),
- zmniejszenie elastyczności mięśni, ścięgien i więzadeł,
- zużywanie się powierzchni stawowych,
- zmniejszanie ruchomości stawów,
- spadek masy mięśni szkieletowych (sarcopenia),
- wzrost zawartości tkanki tłuszczowej,
- spadek beztłuszczowej masy ciała,
- spadek sztywności tkanki kostnej,
- pogorszenie koordynacji mięśniowo-nerwowej,
- mniejsza płynność i elastyczność ruchu,
- rozpad kombinacji motorycznych (brak możliwości wykonania kombinacji ruchowych),
- wydłużony czas reakcji, spowolnienie ruchów,
- obniżenie możliwości uczenia się i chęci podejmowania nowych ruchów (neofobia),
- gorsza sprawność zmysłów,

W tym okresie zanika chęć do ruchu (mówimy o tzw. lenistwie ruchowym) oraz zwiększa się odsetek osób chorujących. Zgodnie ze statystykami, wiek życia w zdrowiu wynosi obecnie w Polsce 64 lata.

Przeważnie od 45 roku życia krzywa fizjologiczna obniża się gwałtownie, a od nas samych zależy, w jakim tempie będzie przebiegał ten proces.

Z badań naukowych przeprowadzonych w różnych krajach europejskich, również w Polsce, wynika, że zdrowie zależy w 16% od czynników związanych z dziedziczeniem genetycznym, w 21% od czynników środowiskowych, w 10% od opieki medycznej i aż w 53% od stylu życia. Z tego powodu tak istotne jest prowadzenie aktywnego stylu życia.

Na początku omówię wpływ czynników niekorzystnych na przebieg starzenia się. Z licznych badań wynika, że czynnikiem bardzo niekorzystnym, prowadzącym do wielu chorób i mocno przyspieszającym proces starzenia się, jest stres.

Przewlekły stres powoduje wyczerpanie organizmu, obniżenie ogólnej odporności, prowadzi do nadżerek czy owrzodzeń błony śluzowej żołądka. Jest też przyczyną wielu chorób i zaburzeń w funkcjonowaniu ustroju. Negatywne działanie stresu u ludzi starszych nasila się szczególnie po stracie bliskiej osoby. Liczne badania dowiodły, że obniża się wtedy działalność limfocytów T, oraz zmniejsza się liczba i aktywność komórek NK (pod red. Jacka Lossego i Krzysztofa Selmaj, *Neuroimmunologia kliniczna*, str. 228, Wyd. 1, Lublin 2007, wydawnictwo CZELEJ, Sp. z o.o.), co skutkuje często powstawaniem nowotworów.

Ciągłe stresy są również jedną z przyczyn powstawania cukrzycy, udarów mózgu, zawałów serca oraz chorób o podłożu autoimmunologicznym.

Bardzo degeneracyjnym czynnikiem, dla organizmu ludzkiego, jest palenie papierosów. Duże dawki nikotyny hamują czynność ośrodkowego układu nerwowego i powodują porażenie ośrodków oddechowych (Jan W. Guzek, *Patofizjologia człowieka w zarysie*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008, str. 170). U palaczy wielokrotnie częściej występują choroby naczyń krwionośnych, rak płuc, języka, czy krtani oraz choroba pęcherza moczowego, choroba Buergera. Ludzie palący tytoń starzeją się znacznie szybciej; dotyczy to szczególnie kobiet, u których szybciej pojawiają się zmarszczki (tamże, str. 171).

Zapobieganie niepełnosprawności i chorobom wieku starszego jest zdecydowanie tańsze i skuteczniejsze niż leczenie. Podstawowym elementem profilaktyki jest ruch. Może to być np. udział w określonych zajęciach ruchowych, które dostosowuje się do aktualnych możliwości zdrowotnych, sprawności ruchowej, wydolności ogólnej, motywacji i doświadczenia, a nie do wieku.

Starość, sama w sobie, jest wskazaniem do aktywności ruchowej. Aktywność ta może mieć formę rekreacyjną, indywidualną, grupową, w zależności od upodobań czy możliwości danej osoby. Główny jej cel polega na zwalnianiu procesów starzenia się, utrzymaniu sprawności funkcjonalnej (samoobsługa, lokomocja i niezależność gospodarcza) oraz uniezależnieniu się od otoczenia.

Profilaktyka powinna mieć charakter kompleksowy i łączyć aktywność ruchową ze zmianą stylu życia, nawyków żywieniowych, odrzuceniem używek oraz aktywnością w środowisku społecznym. U osoby w starszym wieku praca w charakterze wolontariusza może poprawić nie tylko kondycję fizyczną, ale również psychiczną – poprzez pomoc drugiemu człowiekowi osoba pomagająca odczuwa satysfakcję z powodu bycia potrzebnym.

Dużą rolę w utrzymywaniu dobrego stanu zdrowia pełni właściwe odżywianie się. Obecnie większość chorób powstaje częściej z powodu przejadania się niż z niedożywienia. Szczególnie u ludzi starszych, kiedy wydatek energetyczny jest coraz mniejszy - jeżeli podaż pokarmu się nie zmienia, powstaje otyłość.

Główne czynniki powodujące otyłość, to mała aktywność fizyczna oraz dieta bogata w tłuszcze. Są to także główne przyczyny cukrzycy II stopnia, choroby nadcisnieniowej oraz miażdżycy. Zwiększona masa ciała przy małej aktywności fizycznej w dużym stopniu obciąża stawy kolanowe, stawy biodrowe oraz kręgosłup w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. W rezultacie następuje ich zwyrodnienie i ból.

Mała aktywność fizyczna powoduje coraz mniejsze wytwarzanie ATP (adezynotrójfosforan) na grzebieniach mitochondrialnych komórek. Wtedy człowiek czuje się coraz słabszy i ociężały.

Dlatego bardzo ważne jest utrzymywanie w starszym wieku odpowiedniej aktywności fizycznej. Może to być uprawianie dowolnej dyscypliny sportowej, długie spacery, praca fizyczna na działce. Różne formy aktywności fizycznej powodują szybsze spalanie kalorii, obniżenie masy ciała, przez co zmniejszają ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia oraz cukrzycy. Dzięki szybszemu krążeniu krwi zwiększa się również poziom tlenu i składników w tkankach. Ruch przyczynia się do lepszego ukrwienia i odżywiania stawów, na skutek czego, poprawia się ich ruchomość i zmniejsza się tendencja do zwyrodnienia. Dzięki obciążeniu mięśni następuje lepsze wchłanianie wapnia przez kości, co wpływa na wzrost ich wytrzymałości, zapobiega osteoporozie oraz urazom mechanicznym. Intensywny wysiłek fizyczny powoduje wytwarzanie endorfin przez mózg, przez co poprawia się samopoczucie człowieka oraz obniża skłonność do depresji. Dzięki wysiłkowi fizycznemu następuje lepsze dotlenienie mózgu, poprawa pamięci oraz poprawa kondycji psychoruchowej.

W konsekwencji, dzięki dużej aktywności fizycznej człowiek jest aktywny do końca życia, nie potrzebuje pomocy i opieki, jest zdolny do samoobsługi, a często jest także w stanie pomagać innym. W ten sposób zwiększa się jego zadowolenie z życia i świadomość, że cały czas jest potrzebny i użyteczny.

Pamiętam ludzi w podeszłym wieku, którzy przychodzili do mnie na zabiegi mikrokinetyterapii. Towarzyszył im ból okolic lędźwiowo – krzyżowych, bioder i kolan. Po uwolnieniu przykurczu mięśni, ból ustąpił. Po zabiegu uświadomiłem im konieczność ćwiczeń fizycznych, by zapobiec ponownym nawrotom bólu. Kilku z nich tak się przyzwyczyło do codziennych ćwiczeń, że nie wyobrażają sobie bez nich rozpoczęcia dnia. Mino, że już upłynęło od zabiegu sporo czasu, bóle się nie pojawiają i zniknęła zadyszka podczas wchodzenia po schodach. Z drugiej strony, pacjenci, którzy zlekceważyli konieczność ćwiczeń, po upływie miesiąca skarżą się, że ból powrócił. Tłumaczę im, że żyjemy na Ziemi, gdzie działa przyciąganie ziemskie i człowiek musi mieć na tyle sprawne i silne mięśnie, by udźwignąć ciężar swego ciała oraz ciężary które dźwiga. Osłabiony mięsień ma skłonności do przykurczów. Te przykurcze mięśni powodują większe napięcie w stawach. Skutkiem zwiększonego napięcia w stawach jest ból i zwyrodnienie tych stawów.

Tak jak codziennie przyjmujemy pokarm, musimy również codziennie ćwiczyć, by pokarm przyczynił się do zwiększenia sprawności mięśni, a nie do zwiększenia tkanki tłuszczowej i masy ciała. To dzięki aktywności fizycznej człowiek jest sprawny i niezależny od otoczenia do końca życia. A poza tym jego życie staje się lżejsze, pogodniejsze i bardziej radosne.