

Patofizjologia starzenia się



Dr n. med. Marcin Welnicki

III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii
II WL Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

1

Zdefiniować przemijanie...



WHO za początek starości uznaje 60 rok życia. Wyróżnia w niej trzy zasadnicze etapy:

- **od 60 - 75 r. ż. - wiek podeszły (tzw. wczesna starość);**
- od 75 - 90 r. ż. - wiek starczy (tzw. późna starość);
- 90 r. ż. i powyżej - wiek sędziwy (tzw. długowieczność).

2

Zdefiniować przemijanie...



Za podstawowe cechy starości uważa się:

- znaczny spadek zdolności adaptacyjnych człowieka w wymiarze biologicznym, psychospołecznym;
- postępujące ograniczenie samodzielności życiowej;
- stopniowe nasilenie się zależności od otoczenia.

3

Starzenie się jest efektem stresu



Oksydacyjnego - zdolność do wymiatania wolnych rodników determinuje długość życia?

Replikacyjnego – funkcja telomerów (zmniejszanie się zdolności do regeneracji, redukcję rezerw czynnościowych narządów i układów, pojawienie się zmian ewolucyjnych i zwyrodnieniowych)

Genotoksycznego – narażenie na mutageny

Metabolicznego – odległe konsekwencje wrodzonych lub nabytych zaburzeń

Immunologicznego – pochodna stresu oksydacyjnego

Osobniczy potencjał

Mechanizm zużycia się materiału

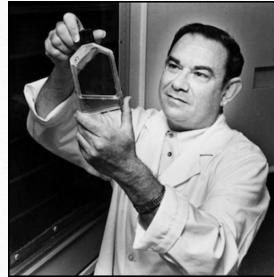
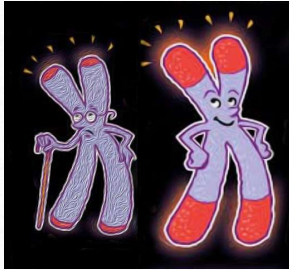
Autodestrukcyjne działanie Człowieka/pacjenta

4

Żyjemy dłużej czy starzejemy się wolniej?

„Genetycznie” zaprogramowany czas życia gatunku ludzkiego to około 120 lat

Teoria stresu replikacyjnego odwołuje się m.in. do liczby Hayflicka (60)



5

Żyjemy dłużej czy starzejemy się wolniej?

Średni czas życia wydłuża się...

Ale maksymalny pozostaje bez zmian...

- Skoro stres oksydacyjny limituje maksymalny czas życia, to czemu antyoksydanty nie mają na tę wartość wpływu?
- Skoro czas życia jest zaprogramowany genetycznie, to czemu występują różnice międzysobnicze, a jednocześnie część procesów związanych z wiekiem jest wspólna dla gatunku?

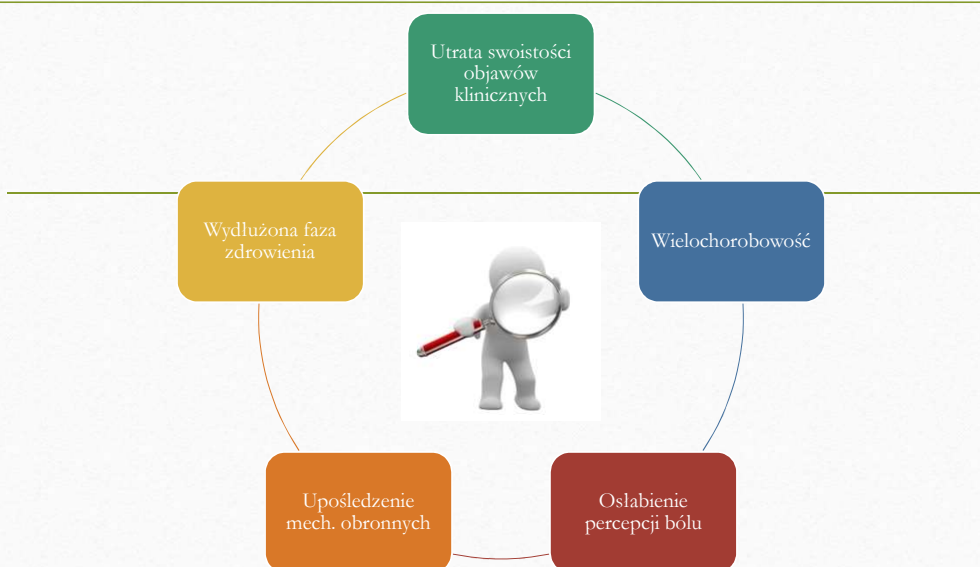
6

Geriatria

Dziedzina medycyny klinicznej, która w procesie diagnozy i leczenia zwraca szczególną uwagę na wzajemne relacje pomiędzy procesem chorobowym a starzeniem się

- Utrata możliwości kompensacji schorzenia obecnego wcześniej
- Nasilenie objawów chorób przewlekłych
- Nowa choroba, typowa dla wieku podeszłego
- Zmiana przebiegu/rokowanie innych chorób

7



8

Jakich zmian spodziewacie się w poszczególnych układach?

Narząd ruchu?

Przewód pokarmowy?

Układ nerwowy?

Układ krwiotwórczy?

Układ moczowo-płciowy?

Układ oddechowy?

Układ krążenia?

9

The oldest One

21.II.1875-04.08.1997

Jeanne Calment

122 lata 164 dni



10

Czego żałujemy w godzinę śmierci?

1. Żałuję, że nie miałem więcej odwagi, by żyć zgodnie ze sobą, a nie z oczekiwaniami innych ludzi
2. Żałuję, że tak ciężko pracowałem.
3. Żałuję, że szczerze nie wyznawałem swoich uczuć.
4. Żałuję, że nie utrzymałem kontaktów ze swoimi przyjaciółmi.
5. Żałuję, że nie pozwoliłem sobie być szczęśliwszym człowiekiem.

11

Różne trajektorie starzenia się...

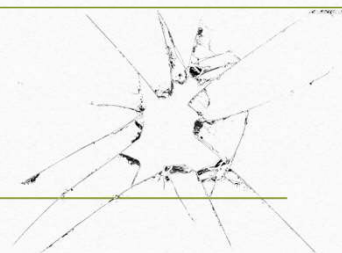
***Frailty* - zespół kruchości, słabości, wątpliwość starcza**

Stan zwiększonej podatności na działanie endo- i egzogennych czynników stresogennych, w wyniku zmniejszenia rezerw fizjologicznych, jako następstwo zmniejszonej wydolności różnych systemów/ układów oraz wielosystemowej dysregulacji, co ogranicza zdolność utrzymania homeostazy organizmu i reagowania na stres.

Zwiększa podatność na wystąpienie niekorzystnych zdarzeń, takich jak upadki, hospitalizacje, niepełnosprawność, instytucjonalizacja lub zgon

12

Kruchość

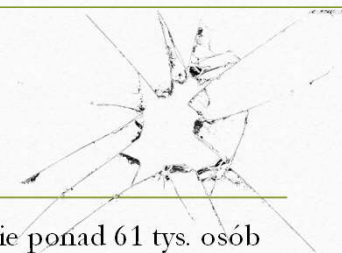


Definicja fenotypowa wg. Fried i wsp. (min. 3 z 5)

- niezamierzone zmniejszenie masy ciała o co najmniej 4,5 kg w ciągu ostatniego roku,
- mała aktywność fizyczna (w zakresie najniższego kwintyla [20%] wydatku energetycznego; mężczyźni 383 kcal/tydzień, kobiety 270 kcal/tydzień),
- wolny chód (w zakresie najniższego kwintyla [20%] czasu przejścia 4,572 m),
- zmniejszona siła mięśniowa (siła uścisku ręki w zakresie najniższego kwintyla [20%]),
- subiektywnie zgłaszane poczucie wyczerpania, mała wytrzymałość.

13

Kruchość



W badaniach 21 epidemiologicznych dotyczących w sumie ponad 61 tys. osób starszych rozpowszechnienie zespołu kruchości oszacowano na

4-59.1% badanej populacji

Przy zastosowaniu kryteriów fenotypowych – ok. 10%

14

Różne trajektorie starzenia się...

Hipoteza

stary ≠ kruchy

Państwa argumenty za / przeciw?

15

Take home message

Starość może być pięknym etapem życia

... i nie każdemu jest ona dana.

Wydaje się, że kluczem do szczęśliwej starości, może być skuteczna prewencja zespołu kruchości.

Ta z kolei sprowadza się do aktywności fizycznej, głównie aerobowej, suplementacji niedoborów dietetycznych (wit. D!, aktywoksydanty?) oraz zrównoważonej diety, która zapobiega lub leczy z sarkopenii.

16