

Langer leven: vloek of zegen?

Laura Capitaine

Permanente vorming 2010, BIG

Directe interventie in de hersenen:

recente technieken, toepassingen en ethische vragen

Dr. Farah Focquaert
donderdag **6 mei 2010**
Aud A, 19u30



Structuur


- historisch perspectief
- wetenschappelijk perspectief
- ethisch perspectief

1. Historisch perspectief

- Aantal middelen om verlangen naar langer/eeuwig leven te bevredigen:
 - geloof in een leven na de dood
 - *verlenging van het menselijke leven hier en nu*
 - eeuwige roem
 - orgaan/weefseltransplantatie
 - ...



1. Historisch perspectief

- Onderscheid tussen gemiddelde en maximale levensduur
- 
- Onderscheid tussen zwakke en sterke levensverlenging

1. Historisch perspectief

- Oudste spoor van verlangen naar langer leven: Gilgamesh epos
- Zoektocht naar levensverlenging: ≠ vormen doorheen de geschiedenis
 - Alchemie
 - Luigi Cornaro (Renaissance)
 - Pogingen begin 20^e E:
 - nadruk op dieet en hygiëne (Metchnikoff en Stephens)
 - meer invasieve aanpak :
 - Brown-Sequard (1889)
 - Steinach (1920/1930)
 - Voronoff

1. Wetenschappelijk perspectief

- Vandaag: twee ≠ 'bewegingen' die focussen op levensverlenging:
 - *'anti-aging medicine'*
 - biogerontologie



2. Wetenschappelijk perspectief

'anti-aging medicine'

- Pseudowetenschap
- Prijzen allerhande 'levensverlengende middelen' aan
- American Academy of Anti-Aging Medicine (A4M)



YOUNGEVITY HAIR, SKIN & NAILS™ #50225 60caps [Supplement Facts](#)

This product is formulated specifically to support healthy looking skin, hair and nails from the inside out

add: *Buy Now* **\$23.00 Wholesale** ~~\$32.50 Retail~~

add: *Buy Now* **\$92.00 Wholesale** Case of 4



YOUNGEVITY HGH Youth Complex™ #50223 180 Caps [Supplement Facts](#)

Youngevity has produced a formula to stimulate release of HGH in your body, to slow aging. To make this proprietary formula even more synergistic, we've added our patented **Vilcabamba Mineral Essence®**.

add: *Buy Now* **\$31.00 Wholesale** ~~\$47.50 Retail~~

add: *Buy Now* **\$124.00 Wholesale** Case of 4



2. Wetenschappelijk perspectief

Biogerontologie


- wetenschappelijke studie van de biologische processen die aan de basis liggen van het verouderingsproces
- adhv verworven inzichten zodanig ingrijpen in het verouderingsproces dat men een verlenging van de levensduur bekomt
- Ingrijpen kan \neq vormen aannemen (vertragen, ongedaan maken van het verouderingsproces)

2. Wetenschappelijk perspectief

- Vergelijk doelstellingen van biogerontologen met deze van A4M
- Doelstelling A4M:

“The American Academy of Anti-Aging Medicine is dedicated to [...] promoting research into methods to retard and optimize the human aging process. A4M is also dedicated to educating physicians, scientists, and members of the public on anti-aging issues. A4M believes that the disabilities associated with normal aging are caused by physiological dysfunction which in many cases are ameliorable to medical treatment, such that the human life span can be increased, and the quality of one's life improved as one grows chronologically older.”

2. Wetenschappelijk perspectief

- Biogerontologen vrezen voor de aantasting van hun reputatie
- 
- Biogerontologen: oorlog tegen anti-aging medicine
 - Aanvallen van biogerontologen op voorstanders van 'anti-aging medicine':
 - 'silver fleece award'

2. Wetenschappelijk perspectief

- Aanvallen vanwege aanhangers '*anti-aging medicine*':

“Simply put, the death cult of gerontology desperately labors to sustain an arcane, outmoded stance that aging is natural and inevitable” (A4M, *Official position statement on the truth about aging intervention, 2002, p.6*)

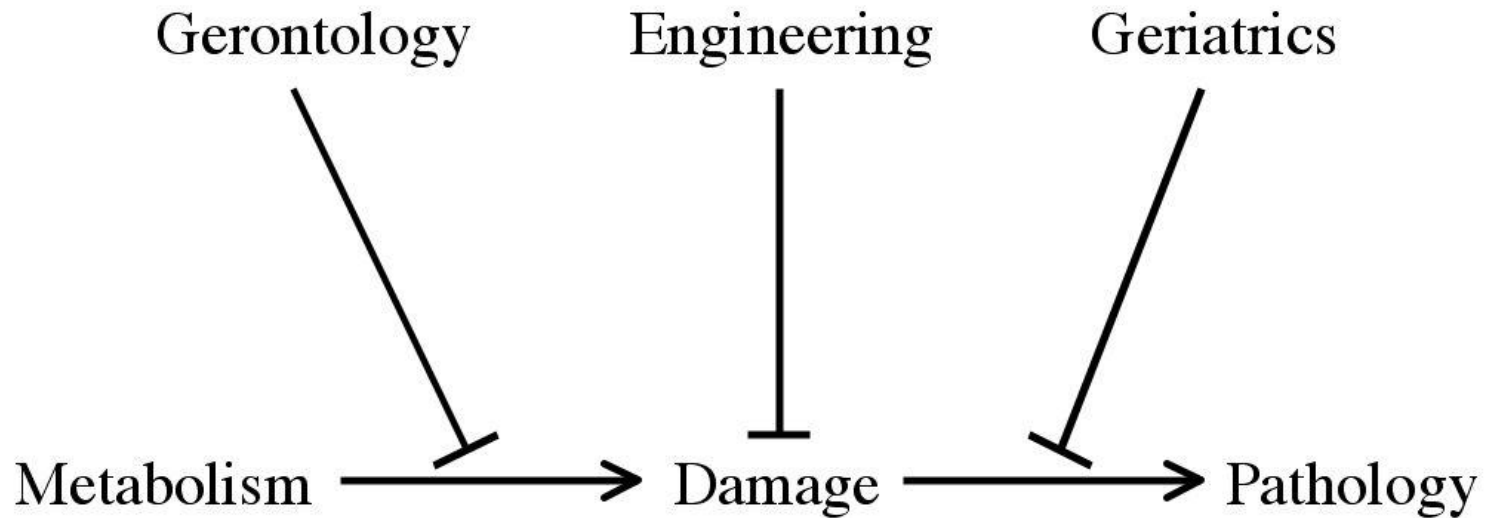
2. Wetenschappelijk perspectief

- 4 mogelijke scenario's:
 - Ziekteverlenging ('prolonged senescence', 'national nursing home scenario')
 - Ziektecompressie ('compression of morbidity')
 - Langzamere veroudering ('decelerated aging')
 - Teruggedraaide veroudering ('arrested aging')



Aubrey de Grey: strategies for engineered negligible senescence (SENS)

2. Wetenschappelijk perspectief



2. Wetenschappelijk perspectief

- Enkele potentieel beloftevolle ontwikkelingen:
 - Caloric restriction (CR)

“studies of exercise capacity, for example, show that when ordinary rats are given access to a running wheel, they typically put in about 1,000 meters/day for their first few months of adult life, but then after the age of eight months, they abruptly slow down and rarely run more than 200 meters/day. In contrast, CR rodents typically run 4,000 to 5,000 meters/day until they are at least 2 years old (the median life span for controls) and are still running 1,000 meters at three years of age”

2. Wetenschappelijk perspectief

- CR 'mimetics'
- Mutatie van één enkel gen
 - Bijvoorbeeld: 'prop-1 gen' →
Ames dwerg muis

3. Ethisch perspectief

- Hoe zal levensverlenging ons leven beïnvloeden?
 - Maatschappelijk
 - Individueel
- Een aantal vragen opwerpen die we ons moeten stellen om de impact van levensverlenging op ons level te kunnen evalueren

3. Ethisch perspectief

- Vragen op maatschappelijk vlak:
 1. Werkleven?
 2. Sociale rechtvaardigheid?
 3. Overbevolking?

3. Ethisch perspectief

1. Werkleven?

- Hoogst waarschijnlijk significante verlenging van het aantal 'werkjaren'
- Langere ambtstermijn is niet helemaal onproblematisch:

↗ Jeugdwerkloosheid

↘ Doorgroeimogelijkheden



3. Ethisch perspectief

2. Sociale rechtvaardigheid

- Sommigen zien levensverlenging als bedreiging voor de sociale rechtvaardigheid
- Redenen:
 - Levensverlenging = verdraaiing van prioriteiten
MAAR: dit argument veronderstelt verkeerdelijk dat we voor een keuze staan
 - Ongelijke toegang tussen arm en rijk
MAAR: - ongelijke toegang hoeft geen noodzakelijkheid te zijn
- ongelijke toegang is geen reden om levensverlenging te gaan verbieden

3. Ethisch perspectief

3. Overbevolking?

- Zal levensverlenging gepaard gaan met overbevolking?
- Zoja, is overbevolking doorslaggevend argument tegen levensverlenging?

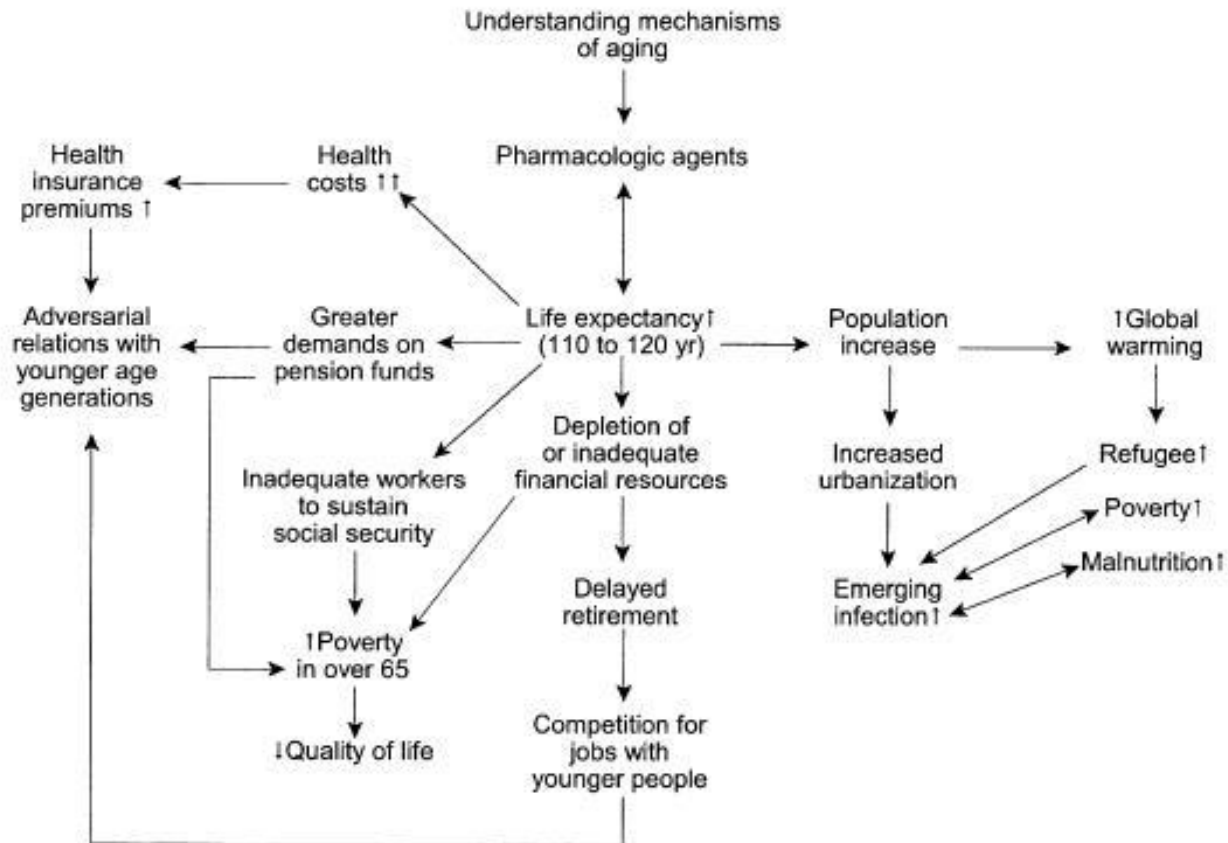
3. Ethisch perspectief

- Zal levensverlenging gepaard gaan met overbevolking?
- 2 visies:
 - Census Bureau → Ja!
 - Verlenging van de globale levensverwachting met 10 jaar => 1.3 miljard
 - Globale levensverwachting van 115 jaar => 6.5 miljard
 - Negatieve bevolkingsaangroei → Geen al te dramatische situatie

3. Ethisch perspectief

- Veronderstel: vooruitzicht van overbevolking
- Is dit voldoende reden om levensverlenging af te keuren?
- Donald Louria —————> Ja!

3. Ethisch perspectief



3. Ethisch perspectief

- David Gems → Neen!
 - Reden: parallellie tussen deze situatie en deze van een dalende kindersterfte in het verleden

3. Ethisch perspectief

- Vragen op individueel vlak:
 1. Verveling?
 2. Levenskwaliteit gerelateerd aan gezondheid?
 3. Psychologische continuïteit?

3. Ethisch perspectief

1. Verveling?

- Veel gehoord argument tegen levensverlenging (bioconservatieven, Epicurus en Lucretius)
- Hackler (2004) spreekt dit tegen:
“As technology to extend the lifespan is developed over many years, it seems certain that the World will grow ever more interesting and accessible. There will always be absorbing books to read, new parts of the world to explore, more languages to learn, musical instruments to master, discoveries in physics and astronomy to digest, and so on.”

3. Ethisch perspectief

- Enkele meer genuanceerde posities:
 - Harris (2004): “only the terminally boring are in danger of becoming terminally bored”
 - Gems (2003):
 - ‘statisch’ en ‘open’ levensplan
 - Verlies aan flexibiliteit

3. Ethisch perspectief

2. Levenskwaliteit gerelateerd aan gezondheid?

- scenario 1 → slechte gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit
- scenario 1 weinig waarschijnlijk volgens de meeste biogerontologen
- Scenario 2 → Hogere gemiddelde gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit
- Scenario 3 en 4: gevaar voor negatieve effecten op de gezondheid.
 - Pleiotropic gene hypothesis (Glannon, 2002)

3. Ethisch perspectief

Pleitropic gene hypothesis

- Trade-off tussen reproductieve fitness en levensduur
- Onderliggend biologisch proces = pleiotropic gene hypothesis
 - Veroudering voorbeeld bij uitstek
- Vrees voor omkering van dit proces

3. Ethisch perspectief

3. Psychologische continuïteit (Glannon, 2002)?

- Levensverlenging: verlies aan capaciteit om heden, verleden en toekomst te integreren
- Menselijk brein: maximaal 120 jaar overbruggen
- Desintegratie van identiteitsbesef

Enkele aandachtspunten

- Evaluatie mag niet omzeild worden
- Evaluatie mag niet 'in de val lopen' om levensverlenging in een contextueel vacuüm te gaan beschouwen

Bedankt voor de aandacht



Bioethics Institute Ghent