


Surematus





Surematus on elamine
vaimsel või füüsilisel
tasandil igavesti.

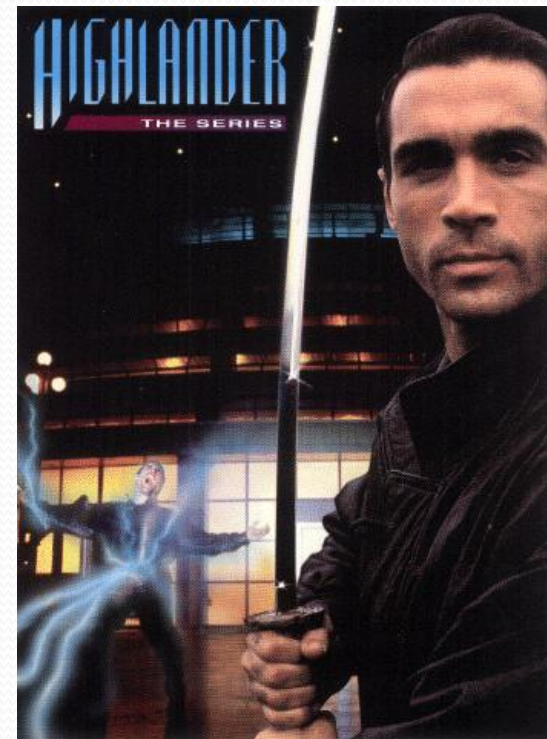
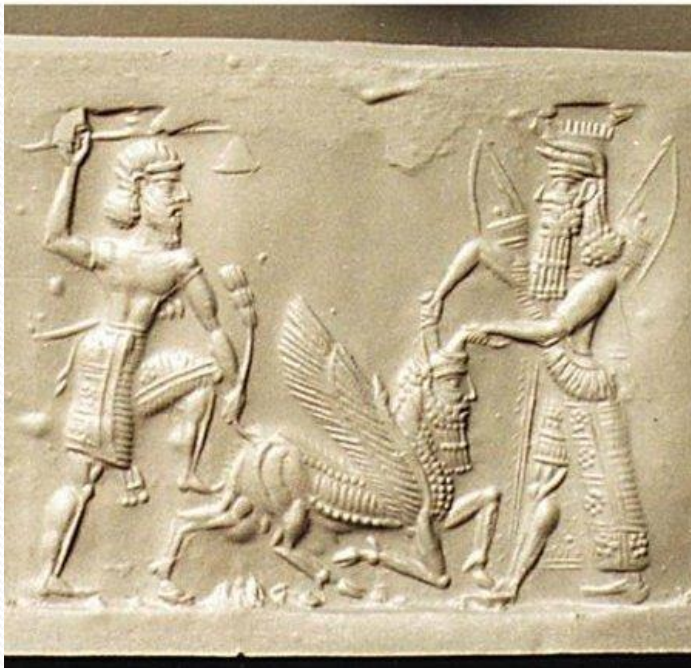
Kuulsad pikaealised

- *Turritopsis nutricula igavesti*
- Prometheus 4900 aastat
- Karbid 410 aastat
- Grööni vaal 210 aasta
- Jeanne Louise Calment 122 aastat 164 päeva
- Shigechiyo Izumi 120 aasta 237 päeva
- Leonard Jones ja Alex Chiu



Mütoloogia

- Gilgameš- 22. sajand e.Kr
- Methusala 969 aastane mees Piiblist
- Highlander



Surematuse vormid

- Spirituaalne- enamike uskude dogma
- Kuulsus- Ahhilleus, Herostratus 21.07.356 e.Kr
- Lapsed- elame edasi oma lastes (ülepopulatsioon)
- Bioloogiline surematuse
- Füüsiline surematuse
- Kvantsurematuse

Igavesti vs määramatu aeg

Mis tapab?

- 1. Haigus
- 2. Vananemine
- 3. Trauma

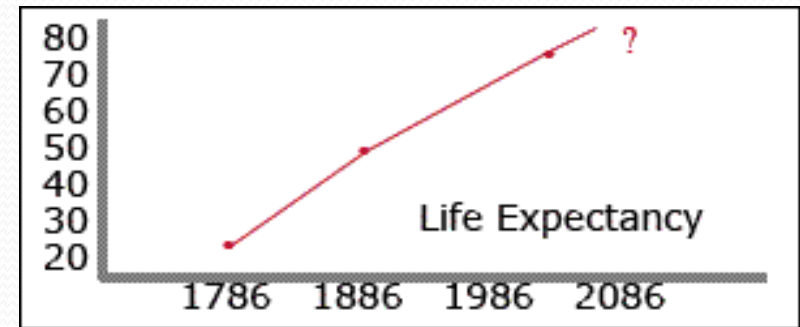


Haigused

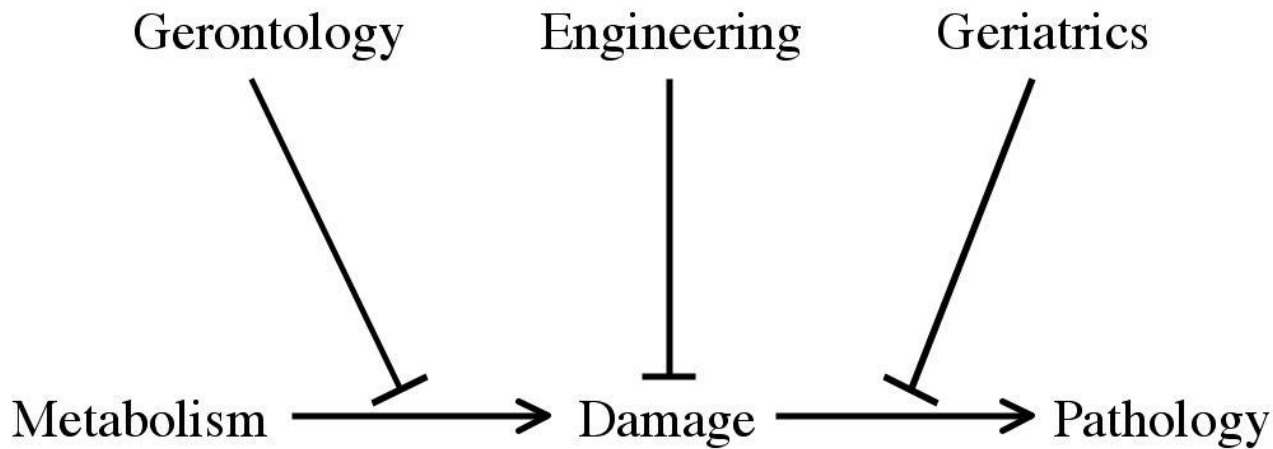
- Haiguseid on tohutult palju
- Alati on võimalik nendega võidelda
- Seni ainuke võit on rõugete üle
- Kui me tegeleme ainult haigustega oleme hiljaks jäänud
- Parem on haigusi ennetada

Vananemine

- 1. Rämps rakudes
- 2. Rämps rakkude vahel
- 3. Liiga palju rakke
- 4. Liiga vähe rakke
- 5. Kromosoomide mutatsioon
- 6. Mitokondri mutatsioon
- 7. Proteiinide vahelised sidemed



Audrey de Gray (45 aastane)



Longevity escape velocity ja Robust human rejuvenation
<http://www.scribd.com/doc/522716/Aubrey-de-Grey-SENS>

Damage

- *Damage rising with age*
- Cell loss, cell atrophy
- Extracellular junk
- Extracellular crosslinks
- Cell senescence
- mtDNA mutations
- Lysosomal junk
- Nuclear [epi]mutations
(only cancer matters)
- *It or its effects reversible by*
- Stem cells, growth factors, exercise
- Phagocytosis by immune stimulation
- AGE-breaking molecules/enzymes
- Ablation of senescent cells
- Allotopic expression of 13 proteins
- Transgenic microbial hydrolases
- Telomerase/ALT gene deletion plus periodic stem cell reseeded

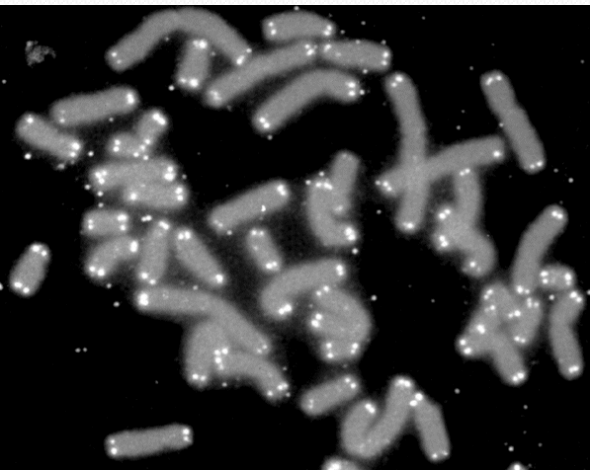
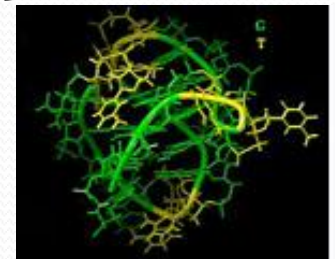
Strategies for Engineered Negligible Senescence

- SENS
- Strateegiad vananemise tühiseks muutmiseks
- Seitsmele probleemile seitsme lahenduse väljatöötamine
- Hetkel käigus kolme probleemiga tegelemine

- Enamik inimrakke saavad poolduda vaid kindel arv kordi
- 20% hapniku- 52 korda
- 3% hapniku- 70 korda
- Limiit puudub tüvi- ja vähirakkudel
- Põhjuseks telomeride lühenemine

Heyflicki limiit

- Ensüüm telomerase käivitamine
- Korea Kim Tae-kooki molekul CGK733



```

101010110101
001010101011
110101011011
100010110110
001010101011
000111010101
110101110101
001010110101
  
```

```

101010110101
001010101011
110101011011
100010110110
001010101011
000111010101
110101110101
001010110101
  
```

```

101010110101
001010101011
110101011011
100010110110
001010101011
000111010101
110101110101
001010110101
  
```

```

101010110101
001010101011
110101011011
100010110110
001010101011
000111010101
110101110101
001010110101
  
```

```

101010110101
001010101011
110101011011
100010110110
001010101011
000111010101
110101110101
001010110101
  
```

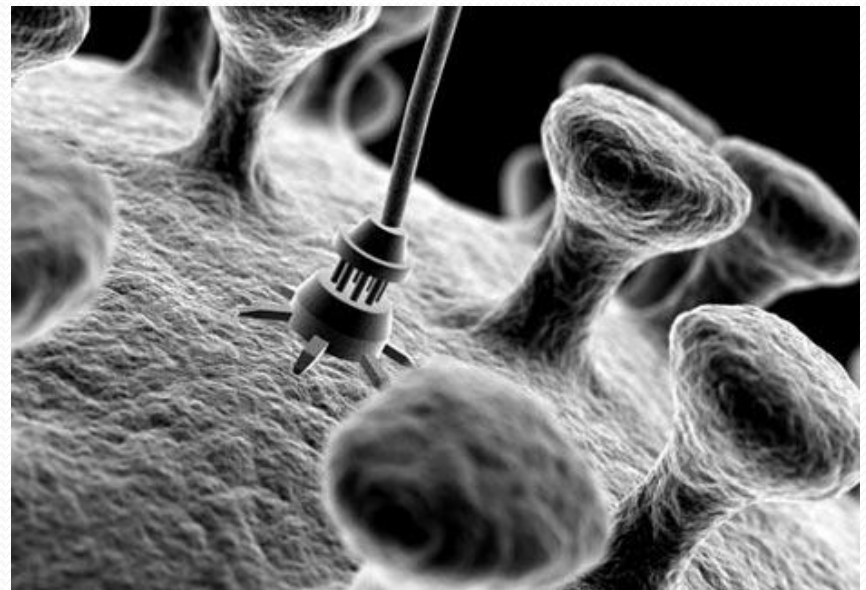
An example of a copy, a copy of the copy, a copy of the copy of the copy... etc. Errors accumulate and eventually the data is lost. This is the Hayflick limit. Telomeres represent the "white space" around the data in the original document.

Muud võimalused

Kalorite vähene tarbimine ja väiksem suurus

- 25% vähem kaloreid tarbinud koerad elavad keskmiselt 14 kuud kauem
- Esineb trend, mille põhjal liigi väiksemad isendid elavad kauem kui suuremad
- Dr Christian Sell- hiirtele geen mis toodaks hormooni IGF-1 mille tulemusena on hiired 40% väiksemad

Nanotehnoloogia



Kes tegelevad bioloogilise surematusega?

- Methusala Foundationi (hiire auhinnad 1819 ja 1551 päeva)

SENS

- Immortality Institute

<http://www.ustream.tv/channel/sunday-evening-update>

- Alcor Life Extension Foundation ~84 patsient

Õnnetussurmade vältimine

Kloonimine



Dolly ja pürenees
kaljukits

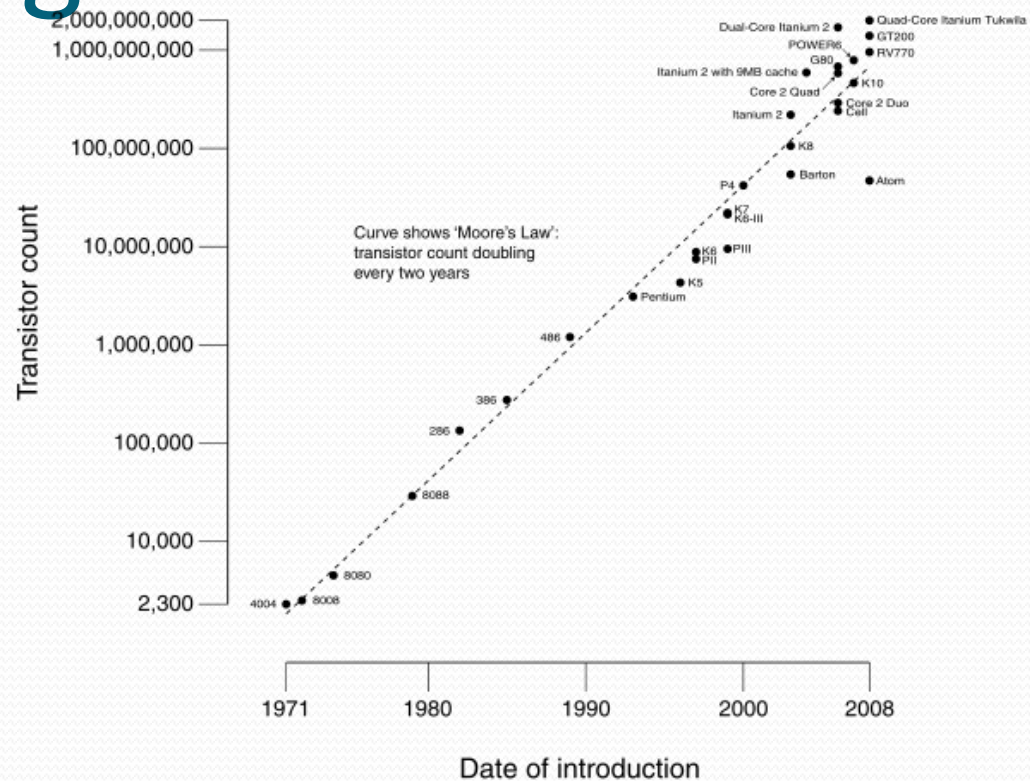
Mind uploading



Mind uploading

- Mind uploading
- Aju- hardware
- Mõistus- software
- Moore'i seadus
- Raymond Kurzweil

CPU Transistor Counts 1971-2008 & Moore's Law

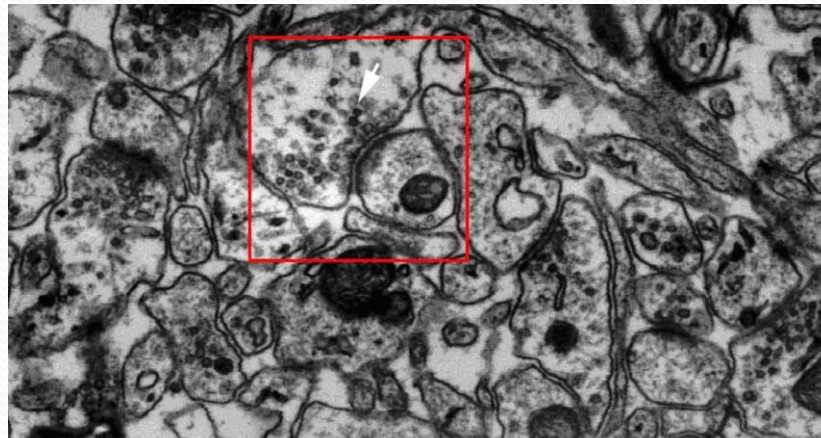


Singulaarsus!



Kuidas?

- Kihthaaval skäneerimine
- Nanoskaalal uurimine (ja seejärel vahetus)
- Pildi tegemine
- Viiruste abil



JSM-7000FLV 3 SEM COMPO 10.0kV X30,000 WD 5.9mm 100nm

- Blue Brain Project

250 GB 10000 neuronile- 1 mm³ on 100000 neuronit

- ATLUM

Ülitäpsed ja kiired mikroskoopilised pildid ajust

Krüoonika

- Ained mis takistavad jääkristallide teket
- Vitriifikatsioon
- Edu organitega (neerud)
- \$20000-\$120000

- Probleemiks aju
- 1967 Dr. James Bedford
- Ted Williams



Kvantsurematus



Kopenhaageni tõlgendus ja paljude maailmate tõlgendus
Hugh Everett III

Lingid

- <http://www.youtube.com/watch?v=8iYpxRXlboQ>
- http://www.cbsnews.com/stories/2005/12/28/60minutes/main168852_page3.shtml
- <http://viewzone.com/aging.html>
- <http://www.cryonics.org/book1.html>
- <http://www.experiencefestival.com/a/Immortality/id/1895026>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Telomere>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Hayflick_limit
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Immortality>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Aubrey_de_Grey
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Smallpox>
- <http://www.mfoundation.org/UABBA/video/>
- <http://mfoundation.org/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_suicide
- http://en.wikipedia.org/wiki/Methuselah_Foundation
- <http://www.imminst.org/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Jeanne_Louise_Calment
- http://en.wikipedia.org/wiki/Accelerating_change
- http://en.wikipedia.org/wiki/Bowhead_Whale
- http://en.wikipedia.org/wiki/Arctica_islandica
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_long-living_organisms
- <http://www.ibiblio.org/jstrout/uploading/>
- <http://coffeyvillewhirlwind.files.wordpress.com/2006/11/ted-williams.JPG>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Cryonics#See_also
- http://en.wikipedia.org/wiki/Human_cloning
- <http://www.merkle.com/cryo/>
- <http://www.kurzweilai.net/>
- <http://pimm.wordpress.com/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Pyrenean_Ibex
- <http://www.telegraph.co.uk/scienceandtechnology/science/sciencenews/4409958/Extinct-ibex-is-resurrected-by-cloning.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Life_extension#Cloning_and_body_part_replacement
- http://en.wikipedia.org/wiki/Calorie_restriction
- http://en.wikipedia.org/wiki/Biological_immortality
- <http://video.google.com/videoplay?docid=6581761732541483047>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Rejuvenation_\(aging\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Rejuvenation_(aging))