

Knobel Institute for Healthy Aging University of Denver

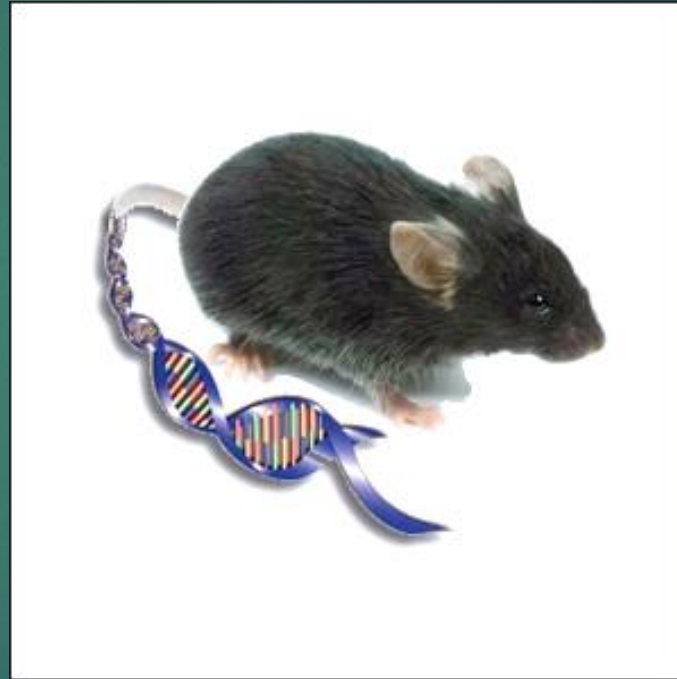
► Quality in Life, Wellness and Community



Lotta Granholm
University of Denver



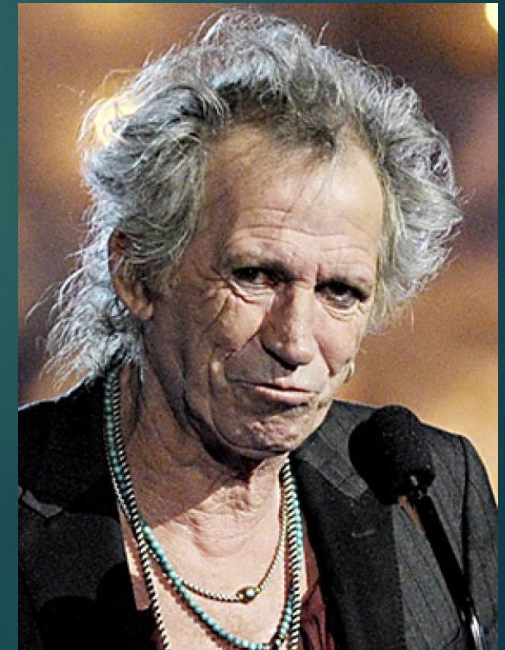
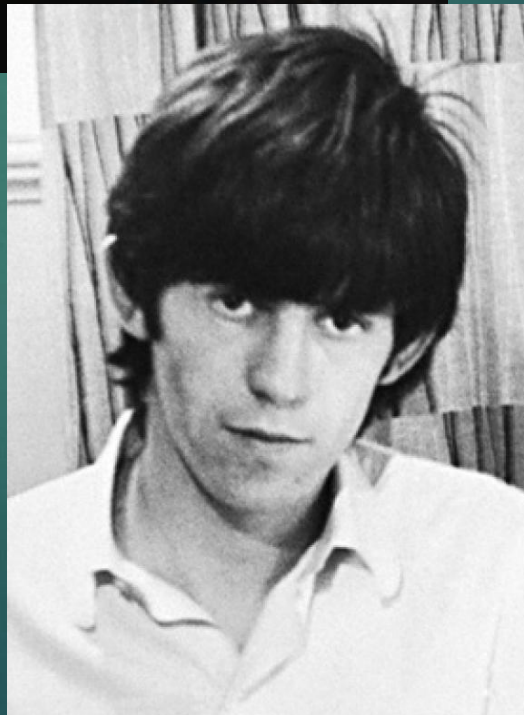
Åldrande processen



Goldie Hawn



Framgångsrikt
åldrande....



Centenarians= 100-åringar

- ▶ Jean Calment
- ▶ Äldsta
- ▶ 1875–1997



Jeanne at 121 years old



Jeanne at 60 years old

Jeanne Louise Calment var en fransk “supercentenarian” med den högsta rapporterade åldern, hon levde till 122 år och 164 dagar

Studier på Okinawa 100-åringar

- ▶ Fisk, grönsaker, men lite ägg, kött, mjölkvaror
- ▶ Låg stress livsstil
- ▶ Engagerat samhälle
- ▶ Arbeta länge, promenera och trädgårdsarbete
- ▶ Spirituality - själslighet
- ▶ “Ät tills du är bara 80 % mätt”



Dr. Makoto Suzuki and Dr. Bradley Willcox, Longevity study

Största gemensamma nämnare:

Optimism!!!

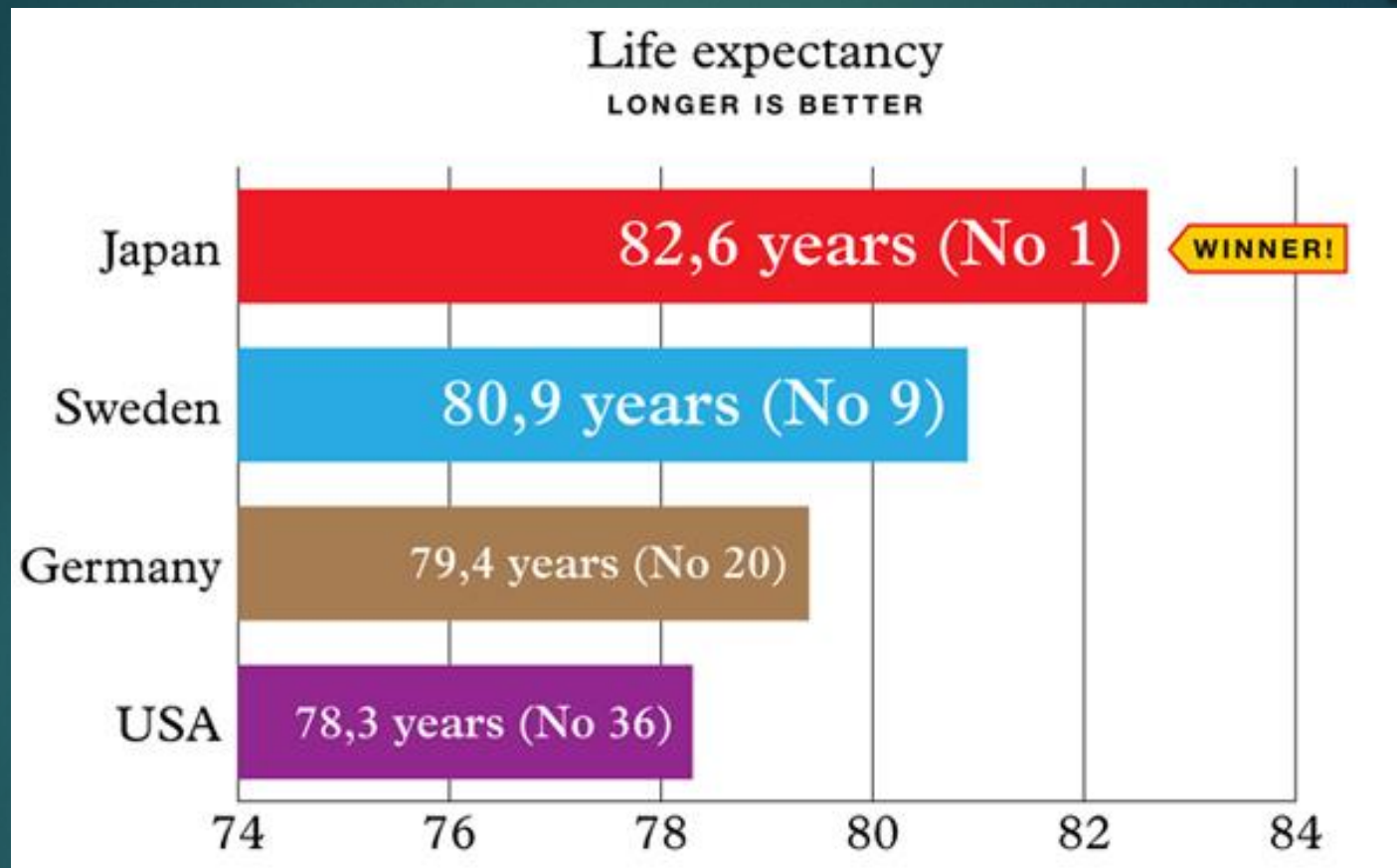
Normally, I'm not an optimist, but in this case the glass is half full.



- Motion
- Plant-baserad diet
- Familj
- Socialt nätverk
- Trädgårdsarbete
- Inte röka

Comic written by Larry Lambert;
illustrated by Jerry King.

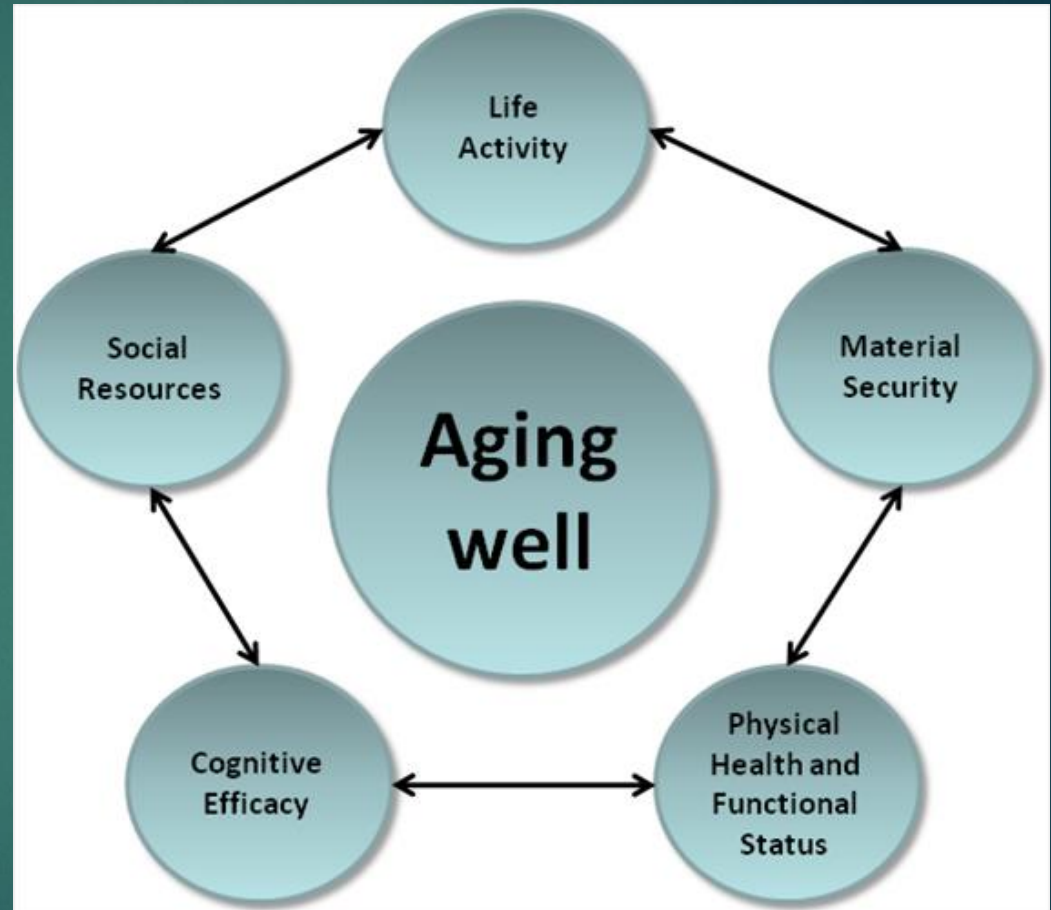
Förväntad livslängd



USA svarar för mest forskning och utveckling inom hälsovård än alla andra länder. Varför lägre livslängd?

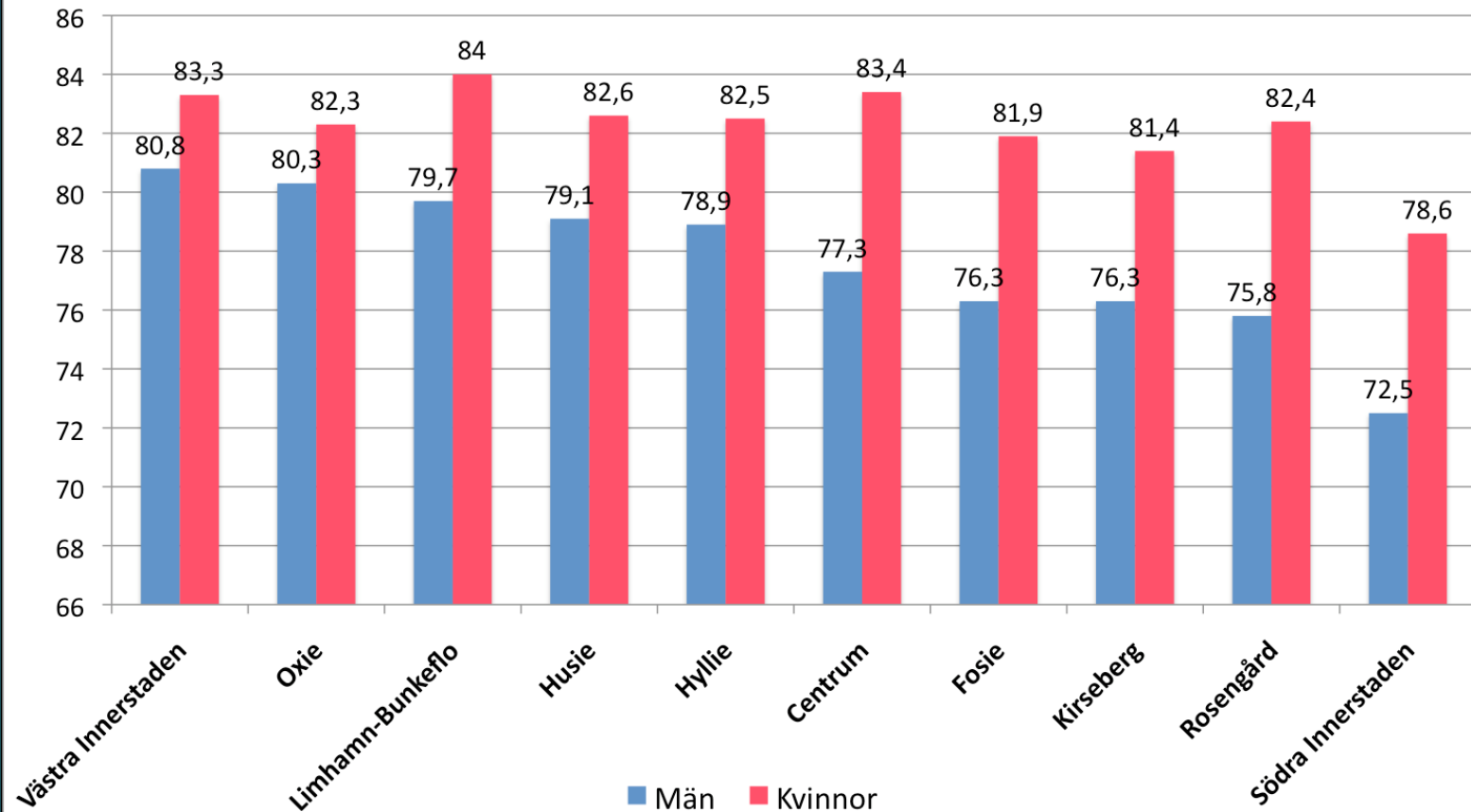
Faktorer som påverkar livslängd

- ▶ Välbefinnande
- ▶ Lycka
- ▶ Tillgång till vård
- ▶ Fattigdom
- ▶ Folkgrupp



Miljön är livsviktig

Medellivslängd per stadsdel i Malmö 2008



Södra innerstaden är den mest brottsdrabbade stadsdelen i hela Sverige

Den åldrande hjärnan

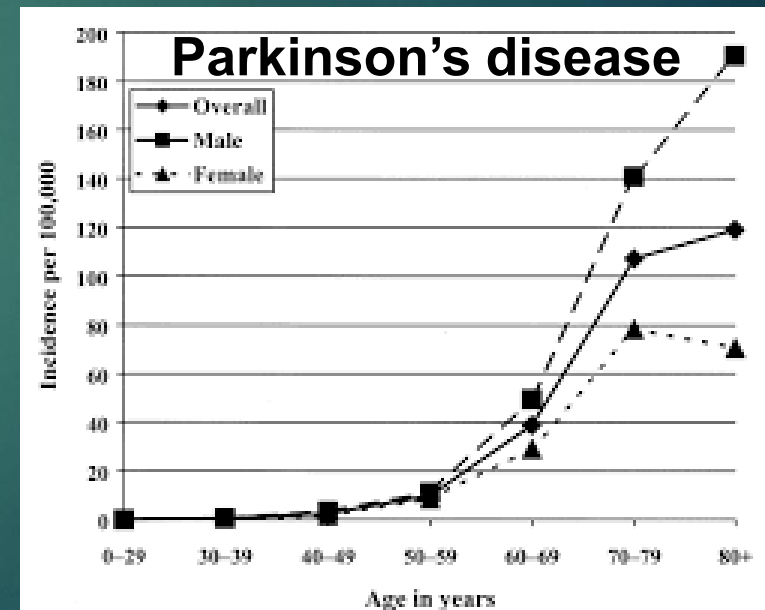
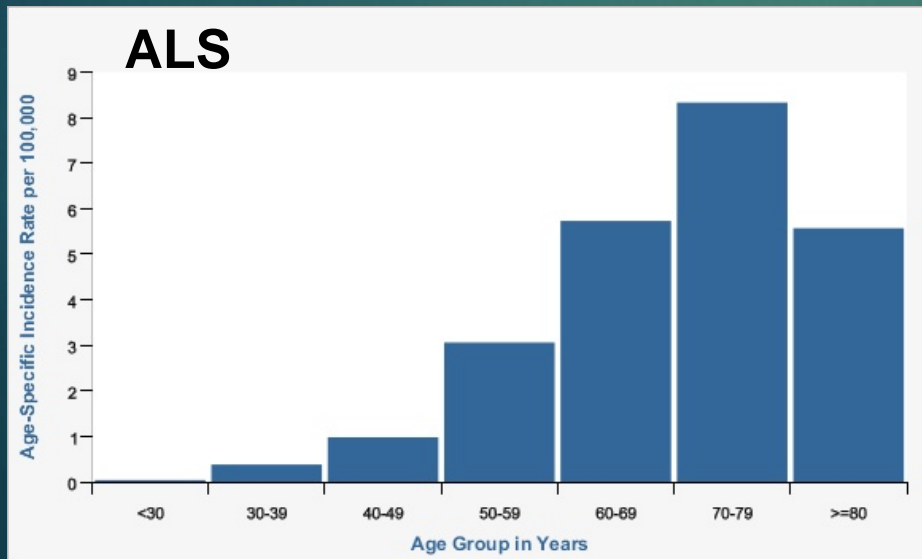
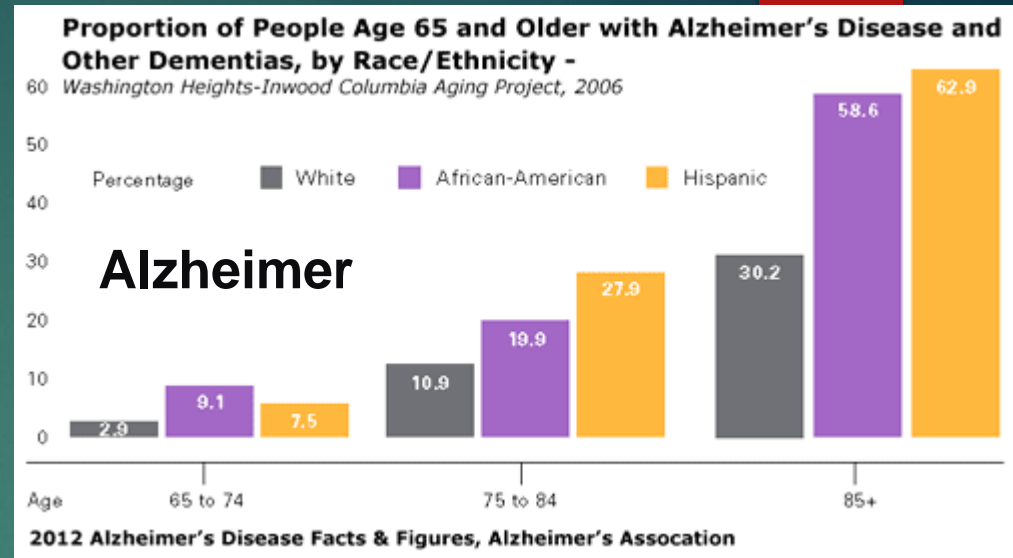
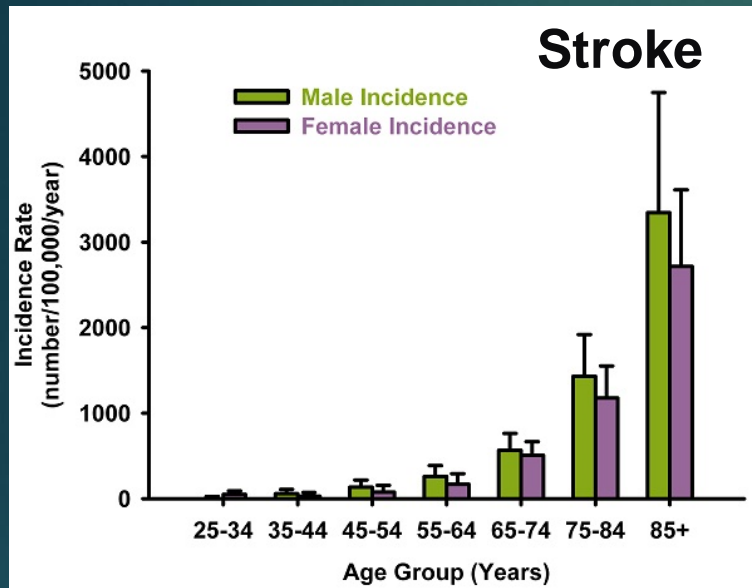
1. Demens risk dubblad var femte år efter 45 >
40% hos population över 85 år
2. Motor funktion sjunker också med åldrandet:

Prevalens motor dysfunktion:

15%	hos	65-74 år
30%	hos	75-84 år
>50%	hos	> 85 år



Ålder och neurologiska sjukdomar



Åldrande processen i DS

- ▶ Vuxna med **Down syndrome** accelerad **åldrandeprocess**
- ▶ **En sorts progeria?**
- ▶ Gener på kromosom 21 relaterade till aging
- ▶ Trots detta: DS dubblad livslängd– snitt livslängd är 58



source is mentioned in our blog: www.unbelievablefactsblog.com

Image courtesy: Vanellus Foto via wikimedia



The average life expectancy for those with Down syndrome has gone from 12 years in 1912, to 25 years in the 1980s, to upwards of 60 years in the developed world today.

Vad är progeria?

- ▶ Ovanlig sjukdom som gör att kroppen åldras i förtid
- ▶ hastig celldöd, som bryter ner cellerna i en allt för snabb takt
- ▶ **Werners syndrom** vanligaste, **Hutchinson-Gilfords syndrom** som drabbar barn och är extremt aggressiv och ovanlig



Hur yttrar sig accelererat åldrande?

- ▶ Medicinska, fysiologiska och funktionella skillnader
- ▶ “slow down” i 40 eller 50-års åldern
- ▶ Att planera för åldrande är viktigt!
- ▶ DS Network i USA: program riktar sig till äldre personer med Down syndrome



DS en sorts progeria?

- ▶ Down syndrom aspekter av accelererat åldrande:
 - ▶ Grått hår och håravfall
 - ▶ Hörsel sänkning
 - ▶ Katarakter- ögon förändringar
 - ▶ hjärt och kärl sjukdomar
 - ▶ Autoimmuna sjukdomar och cancer
 - ▶ Demens- Alzheimer
 - ▶ DNA instabilitet och mutationer



Ett positivt åldrande för DS

- ▶ Socialt engagerad
- ▶ Öka eller behålla stimulerande aktiviteter och motion
- ▶ DS kan leda till tidig pensionering eller deltid
- ▶ Förenklade rutiner
- ▶ Minska stress



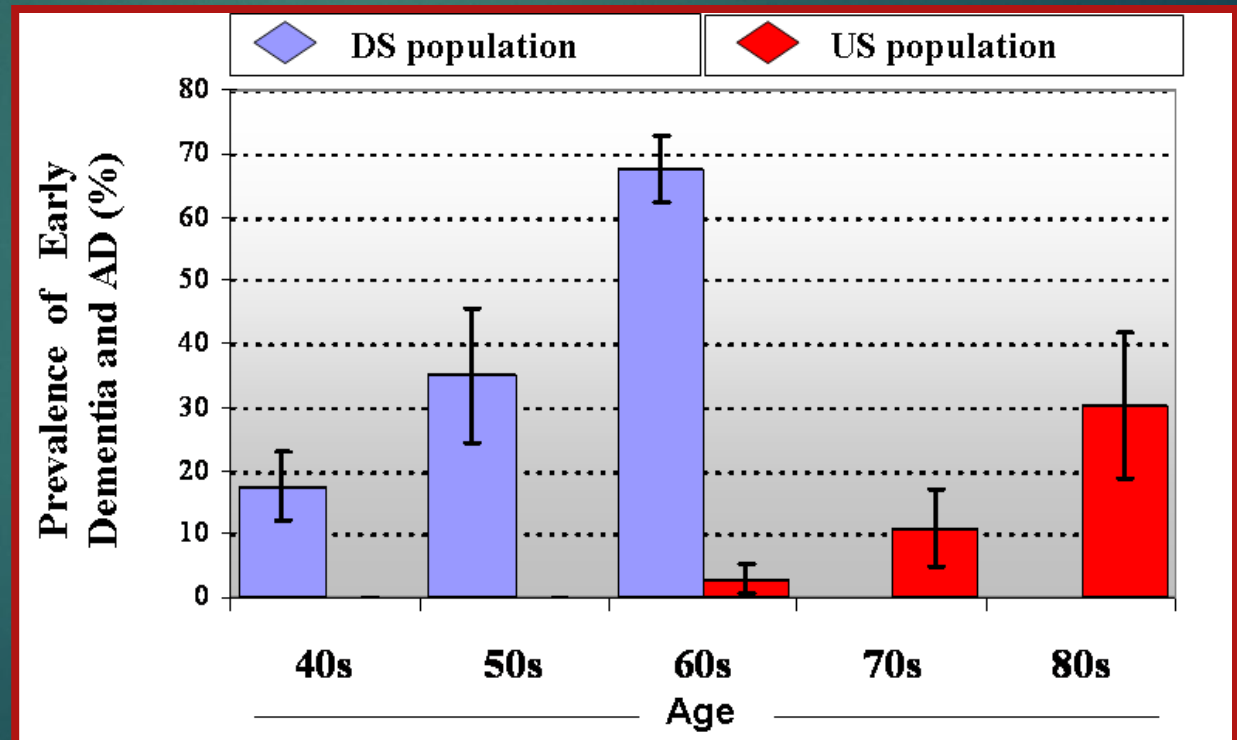
Omvårdnad och livskvalitet

- ▶ Självtändighet, integritet, säkerhet, värdighet
- ▶ **Alla behov möts:** medicinska, psykiska, sociala, ekonomiska och känslomässiga
- ▶ “Aging in place”
- ▶ Planera för ökat vårdnadsbehov och ev. akut sjukvård
- ▶ Föräldrar börjar behöva vård
- ▶ Vem ska vara vårdnadsansvarig när föräldrar inte kan?



Hög förekomst av Alzheimer i DS

- Tidigare och mer frekvent
- Chr 21: gene för amyloid precursor protein
- Mellan 50 och 75% får Alzheimer



Ålder är största risk faktorn

- ▶ Många tillstånd kan förväxlas med demens
- ▶ Hörsel problem, tyroidea låg funktion, synproblem, smärta, sömn apne'
- ▶ Svårt att diagnostisera Alzheimer I DS
- ▶ Påverkas av basal funktions nivå



<http://adaddysheart.com/1070/parental-concerns/aging-and-down-syndrome/>

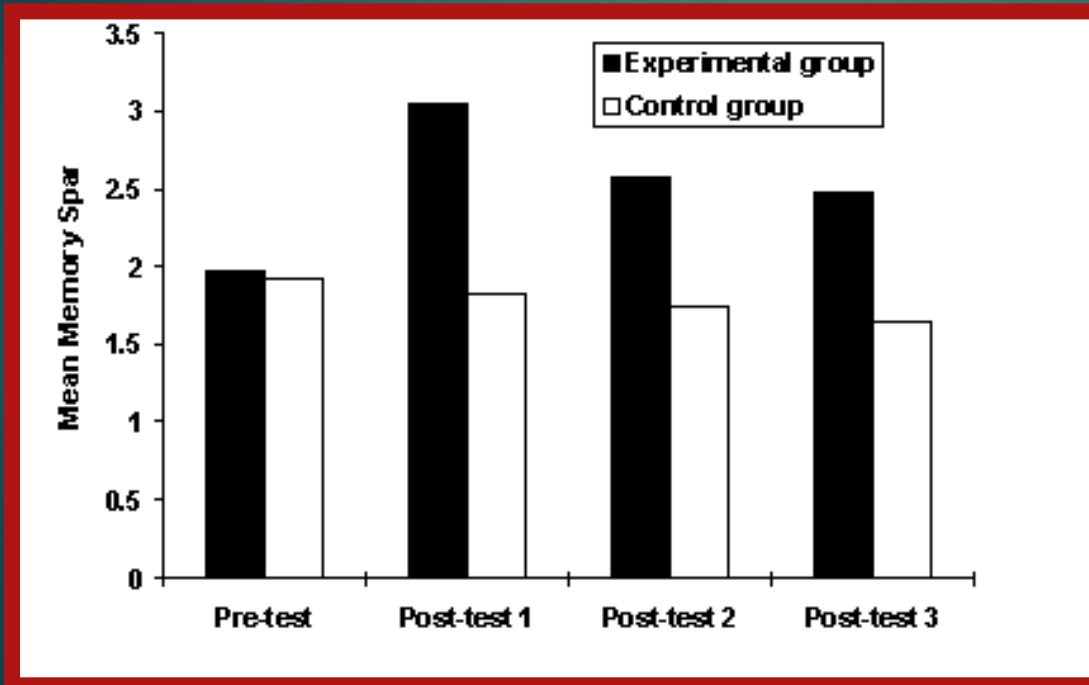
Minnes problem och Down syndrom

- ▶ Styrka i socialt medvetande och medkänsla
- ▶ Motorfunktion mindre utvecklad
- ▶ Tal och språk problem, hörsel problem
- ▶ Visuellt minne bättre än synminne



Tränings effekter på minnet

- ▶ 3 gånger per vecka träning i 8 veckor
- ▶ Barn och vuxna



Training: color pictures
A. Visual presentation
B. Verbal presentation
3 times/week
8 weeks

Comblain, DS Res. And Practice, 1994;
2:123-126.

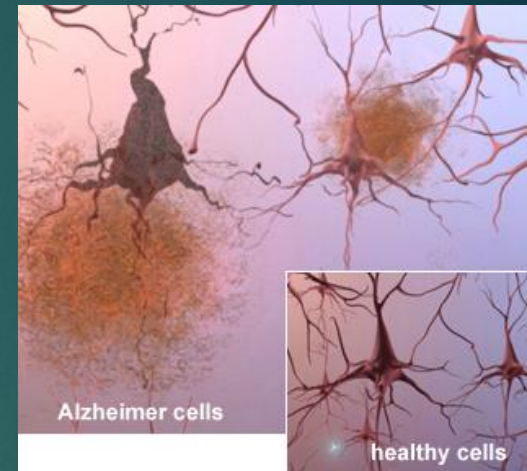
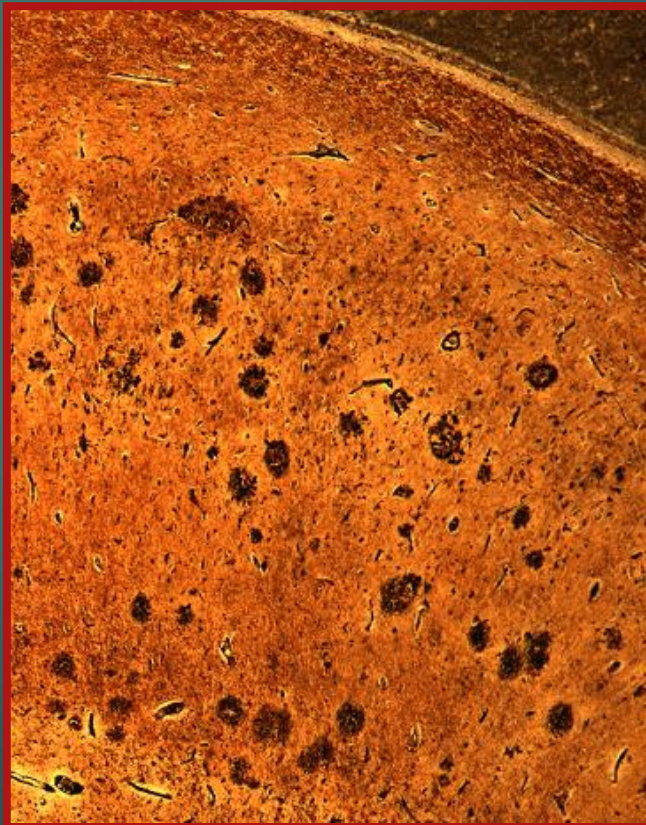
Neuropatologi

- Ackumulering av **plaques** and **tangles**
- Mycket likt Alzheimer patologi

Control 63 yrs



DS+AD 61 yrs



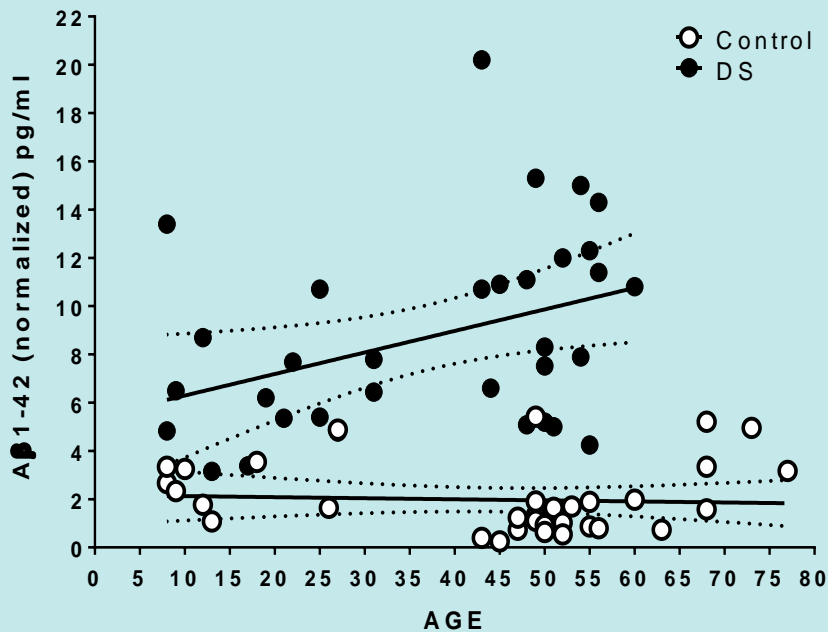
www.alz.org

Alzheimer markörer och ålder

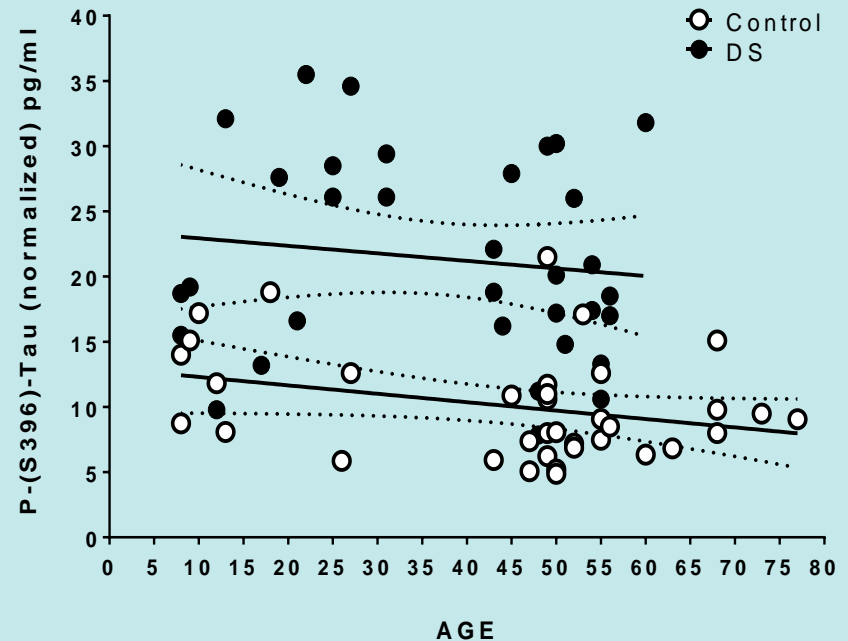
A-beta = amyloid som ackumulerar till plack

Phospho-Tau = protein som ackumulerar till fibriller

A β 1-42 levels by Age



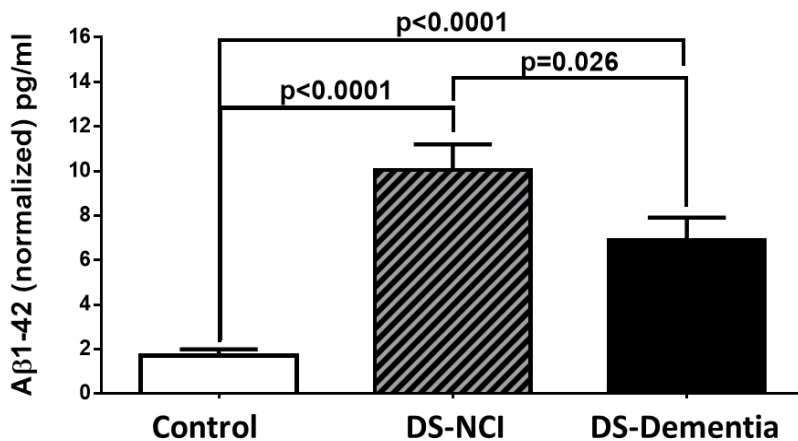
P-(S396)-Tau levels by Age



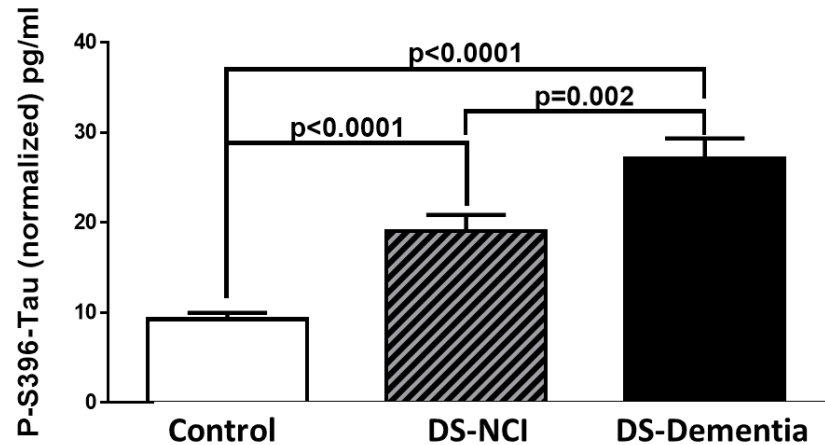
● Down syndrome ○ Controls

Exosomer och Down syndrome

Neuronal exosome $A\beta_{1-42}$ levels



Neuronal exosome P-S396-Tau levels



Exosomer innehåller Alzheimer markörer minst 20 år innan symptom uppstår: Tidig markör

Internationellt samarbete

- ▶ Professional interest area (PIA) för den internationella Alzheimer Org (mer än 30 länder)
- ▶ NIH/Alzheimer association



**Alzheimer's Disease &
Parkinsonism**

Granholm et al., J Alzheimers Dis 2012, 2:1
<http://dx.doi.org/10.4172/2161-0460.1000e108>

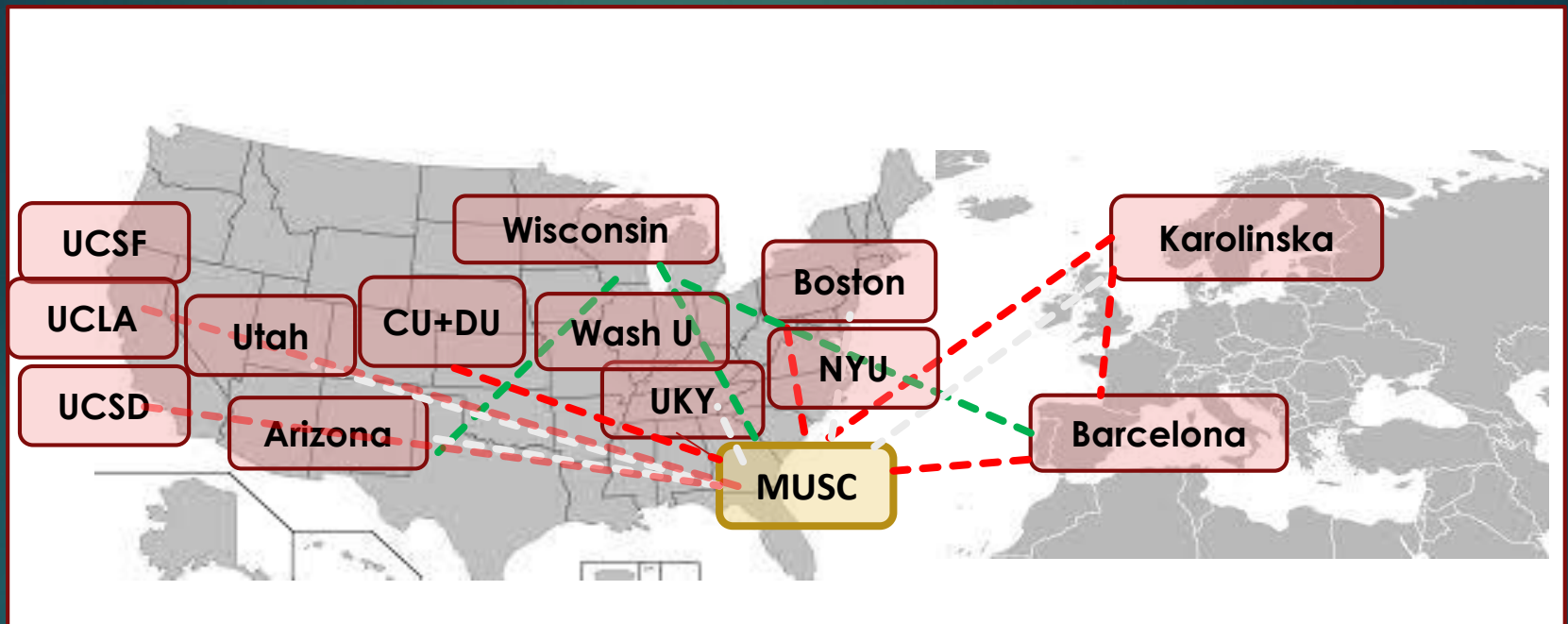
Editorial

Open Access

Alzheimer's Disease and Down Syndrome: Developing a National Tissue Repository

Ann-Charlotte Granholm^{1*}, Cynthia T. Welsh², Kumar Sambamurti¹, David Bachman¹, H. Ronald Zielke³ and Elliott J. Mufson⁴

Biomarkörer för DS-Alzheimer



Aim 1. Blod markörer

Aim 2. Hjärn patologi

Aim 3. iPSC cell linjer

Tack!

Heather Boger
Aurelie Ledreux
Krishna Bharani
Fatima Falangola
Eric Hamlett
Jason Lockrow
Alfred Moore
Claudia Umphlet
Laura Columbo
Laurel Black
Ashley Fortress
Kumar Sambamurti

Linda Crnic, Colo Univ
Barry Hoffer, NIDA
Wayne Silverman, Johns Hopkins
Paula Bickford, USF
Marwan Sabbagh, Banner Health, Arizona
Abdul Mohammed, Karolinska Institutet
Marianne Schultzberg, Karolinska Institutet

JOIN THE WALK!!! Alzheimer Association Walk Buddy Walk



- ❖ NIA AG012122
- ❖ Sie Foundation
- ❖ Alzheimer's Association
- ❖ Global Down syndrome Foundation