

Hej deltagare vid ljuddagen i Lund!

Jag lovade att delge minnesbilder och hoppas att de är ett bra stöd för minnet för er som var där. På slutet finns också länkar till ytterligare material för den som blev hungrig på mer.

Hälsningar Anders Jönsson

anders.jonsson@med.lu.se



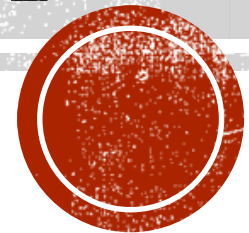
Hörselstatus — Riskfaktor och Friskfaktor

SAS-dagen i Lund 2022-03-23

Anders Jönsson

Teknisk fysiker från Lund

som ägnat sitt yrkesliv åt audiologi



Hur viktiga är ni akustiker?!

Idag ska det handla om hur viktigt hörselsinnet är för oss och hur mycket god akustisk miljö och hörsel betyder för oss – mer än de flesta i samhället vet!

Reflektera över vad vi vet och inte vet.
Och något om vad alla borde veta.



Jag börjar med en erfarenhet för drygt tio år sedan som blev en personlig triggerpoint



"Ensamhet hälsofara enligt studie"

Medierapportering under ett par veckor!

I princip alla nyhets- och vetenskapsredaktioner behandlade frågan

Så här kunde det exempelvis se ut:





Old woman by HatM is licensed under CC BY-NC-SA 2.0

Ensamheten hotar hälsan

FOLKHÄLSA En amerikansk studie visar att social isolering är ett allvarligt hot mot den enskildes hälsa. Risken att dö i förtid är femtio procent högre än den som har ett väl fungerande nätverk i form av vänner, familj, grannar och arbetskamrater.



Typiska inslag i rapporteringen

- Tydliga effekter
- Stor risk
- Bekymrade experter
- Hur ska vi förebygga???
- På den frågan hade experterna inga svar alls!!!



Bakgrund till rapporteringen:



Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review

Julianne Holt-Lunstad^{1☯*}, Timothy B. Smith^{2☯}, J. Bradley Layton³

1 Department of Psychology, Brigham Young University, Provo, Utah, United States of America, **2** Department of Counseling Psychology, Brigham Young University, Provo, Utah, United States of America, **3** Department of Epidemiology, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, United States of America

PLoS MEDICINE

July 2010 | Volume 7 | Issue 7 |

Meta-analysis, 148 studies, over 300 000 individuals



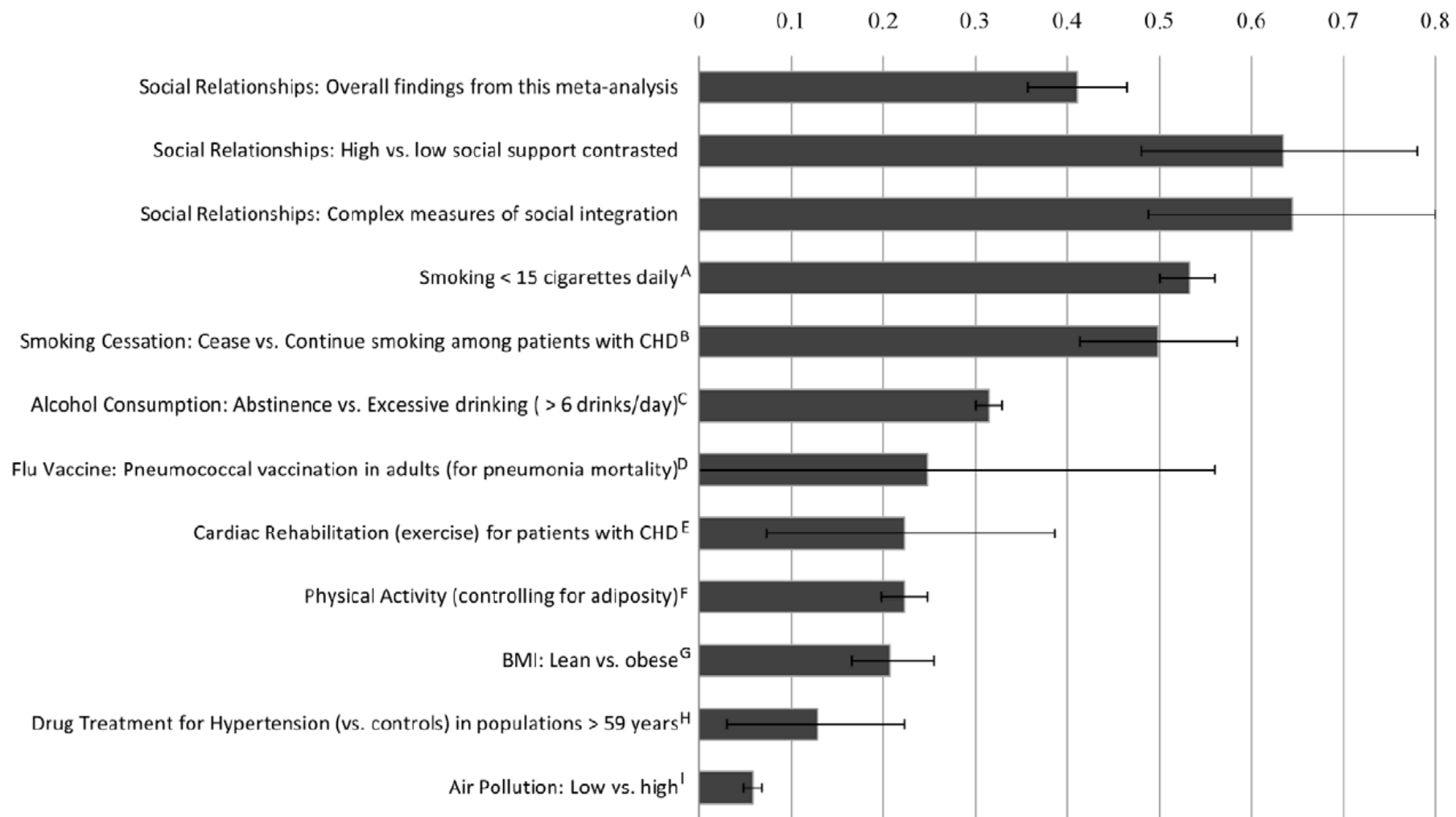


Figure 6. Comparison of odds (lnOR) of decreased mortality across several conditions associated with mortality. Note: Effect size of zero indicates no effect. The effect sizes were estimated from meta analyses: ; A = Shavelle, Paculdo, Strauss, and Kush, 2008 [205]; B = Critchley and Capewell, 2003 [206]; C = Holman, English, Milne, and Winter, 1996 [207]; D = Fine, Smith, Carson, Meffe, Sankey, Weissfeld, Detsky, and Kapoor, 1994 [208]; E = Taylor, Brown, Ebrahim, Jolliffe, Noorani, Rees et al., 2004 [209]; F, G = Katzmarzyk, Janssen, and Ardern, 2003 [210]; H = Insua, Sacks, Lau, Lau, Reitman, Pagano, and Chalmers, 1994 [211]; I = Schwartz, 1994 [212].
doi:10.1371/journal.pmed.1000316.g006



Slutsatser

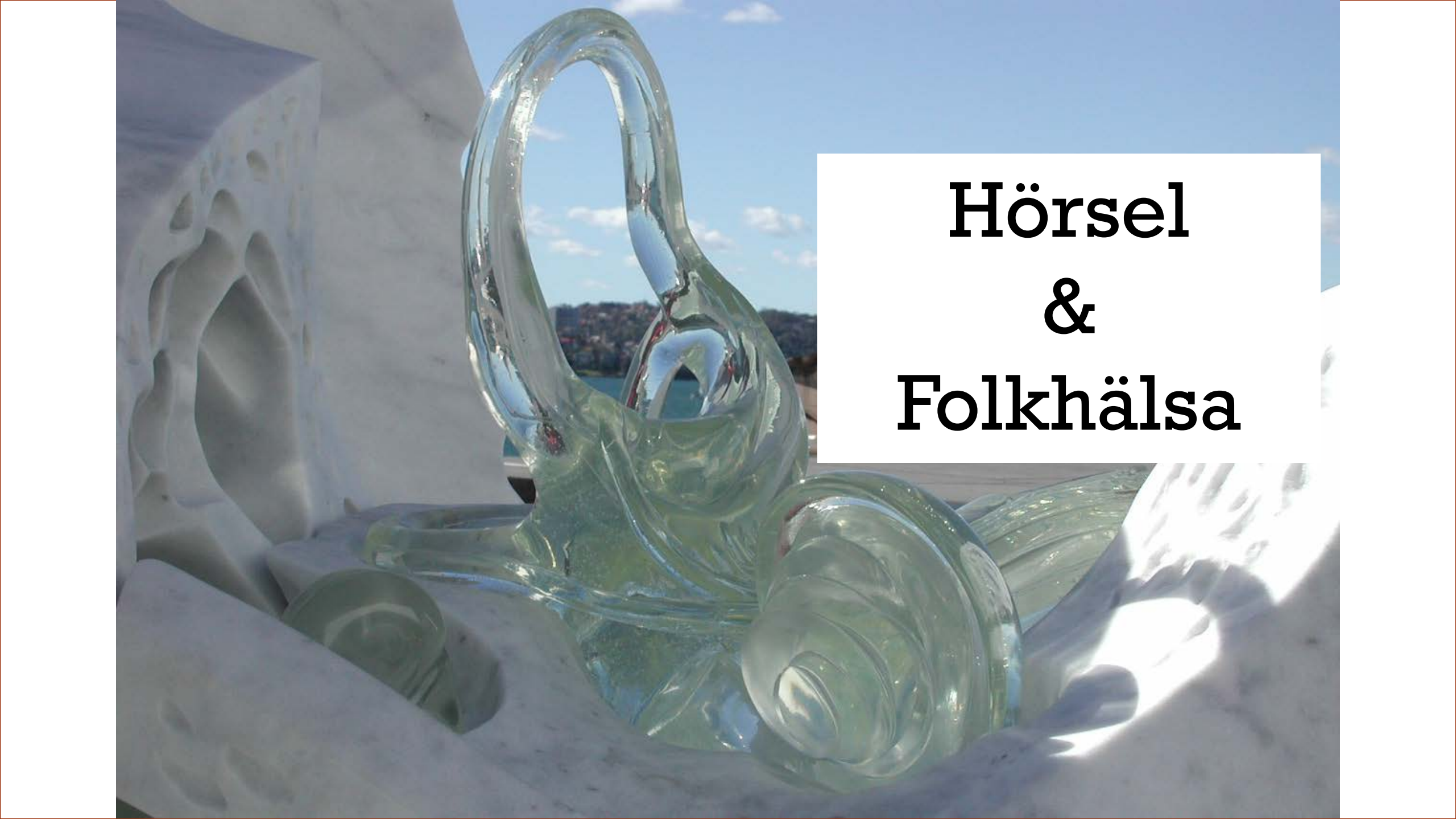
- Vacklande socialt nätverk är en minst lika stor hälsorisk som rökning och överdriven alkoholkonsumtion.
- Ensamhet är en klart större riskfaktor för dålig hälsa än t.ex. fetma, bristande fysisk träning eller slarv med blodtrycksbehandling.



- Att hörselnedsättning är en riskfaktor för ensamhet är uppenbart.

Varför glömde man då bort den???



A glass sculpture of a swan, likely by Olafur Eliasson, is the central focus. The swan is made of clear, slightly greenish glass and is positioned on a white, textured stone base. The background shows a cityscape under a blue sky with some clouds. The text 'Hörssel & Folkhälsa' is overlaid on the right side of the image.

Hörssel & Folkhälsa

Detta triggade mig att börja kommunicera den kunskap som finns och ledde till många föreläsningar både på universitetet och för allmänheten.

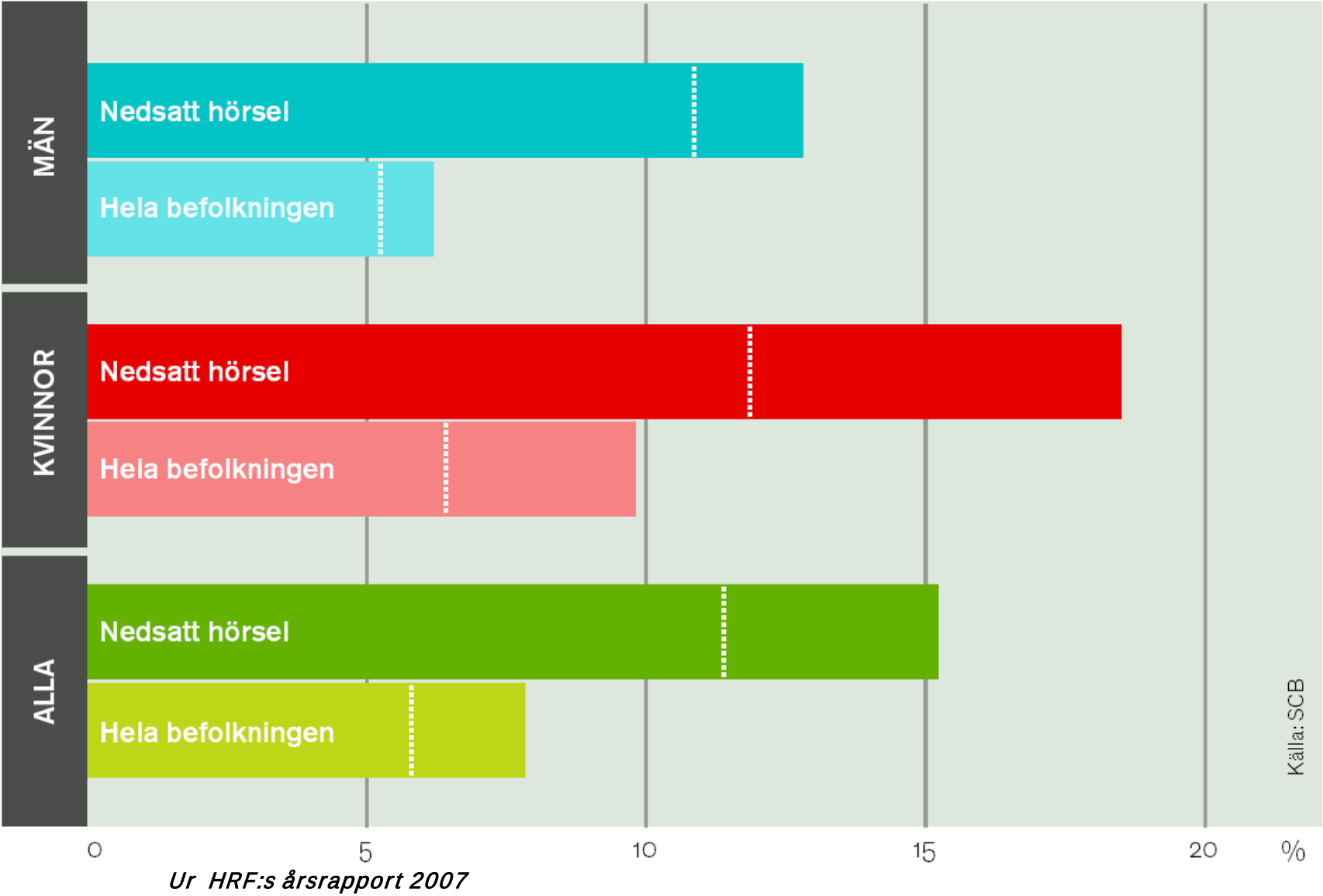
Efter några år fick jag ett utredningsuppdrag för Nordiska Audiologiska Sällskapet som gav tillfälle till ytterligare fördjupning.

Nu kommer några axplock:



Registerdata visar att personer med hörselnedsättning är överrepresenterade bland förtidspensionärer

Andel med förtidspension, 20–64 år Källa: SCB 2005



Future risk for disability pension among people with sickness absence due to otoaudiological diagnoses: a population-based cohort study with a 12-year follow-up

KLAS GUSTAFSSON¹, GUNNEL BACKENROTH-OHSAKO^{2,3}, ULF ROSENHALL^{2,4},
ELISABETH TERNEVALL-KJERULF^{2,4}, MATS ULFENDAHL² &
KRISTINA ALEXANDERSON^{1,5}

Scandinavian Journal of Public Health, 2011; 0: 1–7

- Kohort i Östergötland, 40 786 personer
- Mer än 40% högre risk för förtidspension vid OAD än för andra orsaker till sjukskrivning!!!



Frank R. Lin, MD PhD

Professor of Otolaryngology, Medicine,
Mental Health, & Epidemiology
Director, Cochlear Center for Hearing & Public Health



JOHNS HOPKINS
BLOOMBERG SCHOOL
of PUBLIC HEALTH

Cochlear Center for
Hearing and Public Health



Expertise: Bone Anchored Hearing Devices,
Cochlear Implantation, Ear Surgery, Hearing
Aids, Hearing Disorders, Hearing Loss, [...read
more](#)

Research Interests: Hearing loss; Aging;
Cognition/Dementia; Brain Aging; Epidemiology;
Policy



Ett exempel från Lins grupp

Hearing Loss and Incident Dementia

Frank R. Lin, MD, PhD; E. Jeffrey Metter, MD; Richard J. O'Brien, MD, PhD;
Susan M. Resnick, PhD; Alan B. Zonderman, PhD; Luigi Ferrucci, MD, PhD

Archives of Neurology 2011; 68(2): 214-220

- Prospektiv studie, 639 individer
- Baltimore Longitudinal Study of Aging
- Följt kohort från början av 90-talet till 2008
- Samband mellan HNS och risk för demenssjukdom



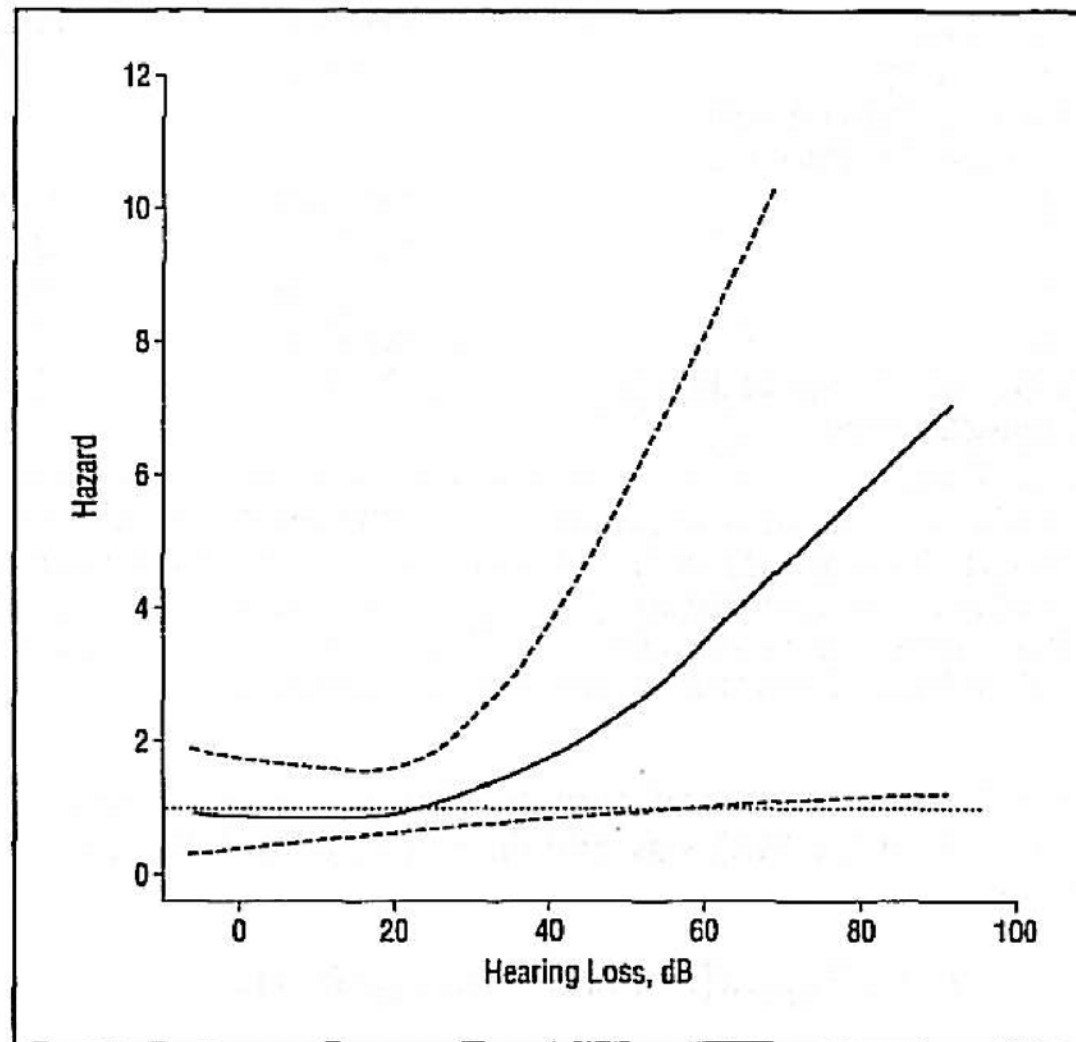


Figure 2. Risk of incident all-cause dementia by baseline hearing loss after adjustment for age, sex, race, education, diabetes mellitus, smoking, and hypertension. Hearing loss is defined by the pure-tone average of thresholds at 0.5, 1, 2, and 4 kHz in the better-hearing ear. Upper and lower dashed lines correspond to the 95% confidence interval.



Hearing Loss and Cognitive Decline in Older Adults

*Frank R. Lin, MD, PhD; Kristine Yaffe, MD; Jin Xia, MS; Qian-Li Xue, PhD; Tamara B. Harris, MD, MS;
Elizabeth Purchase-Helzner, PhD; Suzanne Satterfield, MD, DrPH; Hilda N. Ayonayon, PhD;
Luigi Ferrucci, MD, PhD; Eleanor M. Simonsick, PhD; for the Health ABC Study Group*

*JAMA Intern Med. 2013;173(4):293-299.
Published online January 21, 2013.
doi:10.1001/jamainternmed.2013.1868*



Några korta punkter:

- 1 984 äldre, medelålder 77,4 år
- Prospective observational study
- Följdes med audiometriska och kognitiva test
- De som hade HNS vid start, tappade årligen 30-40% mer på de kognitiva testerna än de normalhörande

■

forts...



...forts

- Gruppen med HNS hade 24% större risk för kognitiva skador.
- Risken ökar med hörselnedsättningens storlek



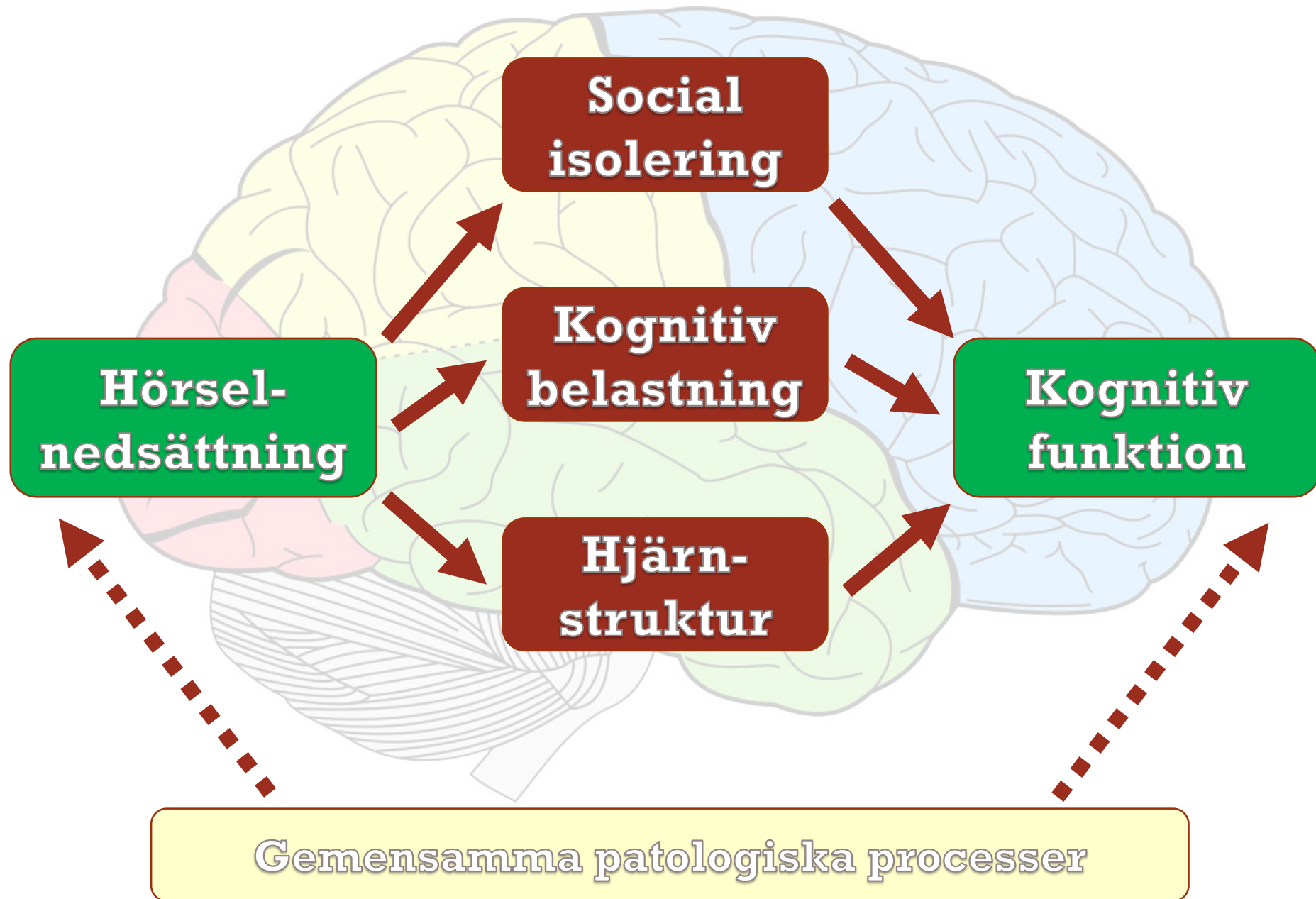
Hörselnedsättning alltså tydligt kopplad till:

- Social isolering
- Förtidspensionering/sjukersättning
- Kognitiv svikt
- Demensutveckling

Denna lista med konsekvenser väcker många tankar och frågor.
Varför? Inget enkelt svar, men flera mekanismer och åtgärder är tydliga.

Snarare komplex växelverkan än enkel kausalitet







Brain and Behavior Laboratory

UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER

Anu Sharma





Review

Cross-Modal Re-Organization in Clinical Populations with Hearing Loss

Anu Sharma ^{*,†} and Hannah Glick [†]

Published: 26 January 2016



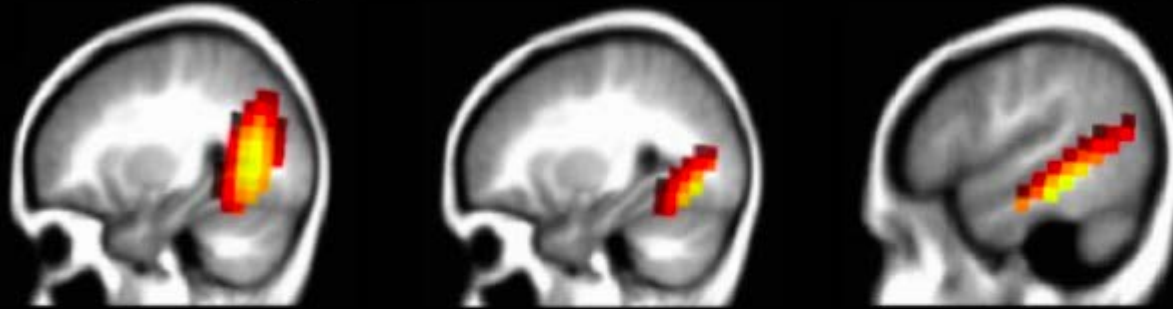
Cross-Modal Re-organization in Cochlear Implanted Children

A Visual Cortical Cross-Modal Plasticity

Child 1: Normal Hearing

Child 2: Good CI Performer

Child 3: Average CI Performer

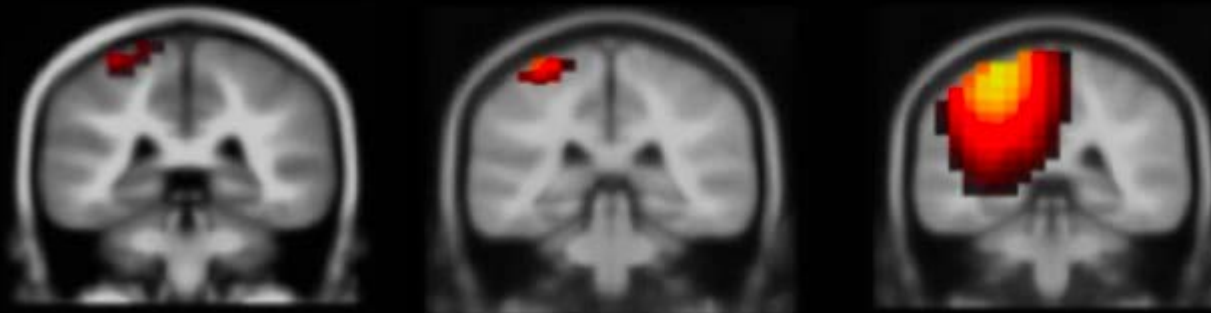


B Somatosensory Cortical Cross-Modal Plasticity

Child 4: Normal Hearing

Child 5: Good CI Performer

Child 6: Average CI Performer



Kombinerar bildgivande teknik med...



... data från elektrofysiologiska registreringar



Anu Sharma har gjort studier på patienter med cochlea implantat, dvs personer med mycket grav hörselnedsättning och visat att Audiva Cortex kopplas om till nerver från synsinnet för att sedan återanslutas till hörselnerven vid lyckat implantat.



Senare undersökte hon tidigt stadium av vanlig hörselnedsättning med samma metodik:

OPEN  ACCESS Freely available online

 PLOS ONE

Cross-Modal Re-Organization in Adults with Early Stage Hearing Loss

Julia Campbell¹, Anu Sharma^{1,2*}

Published February 28, 2014



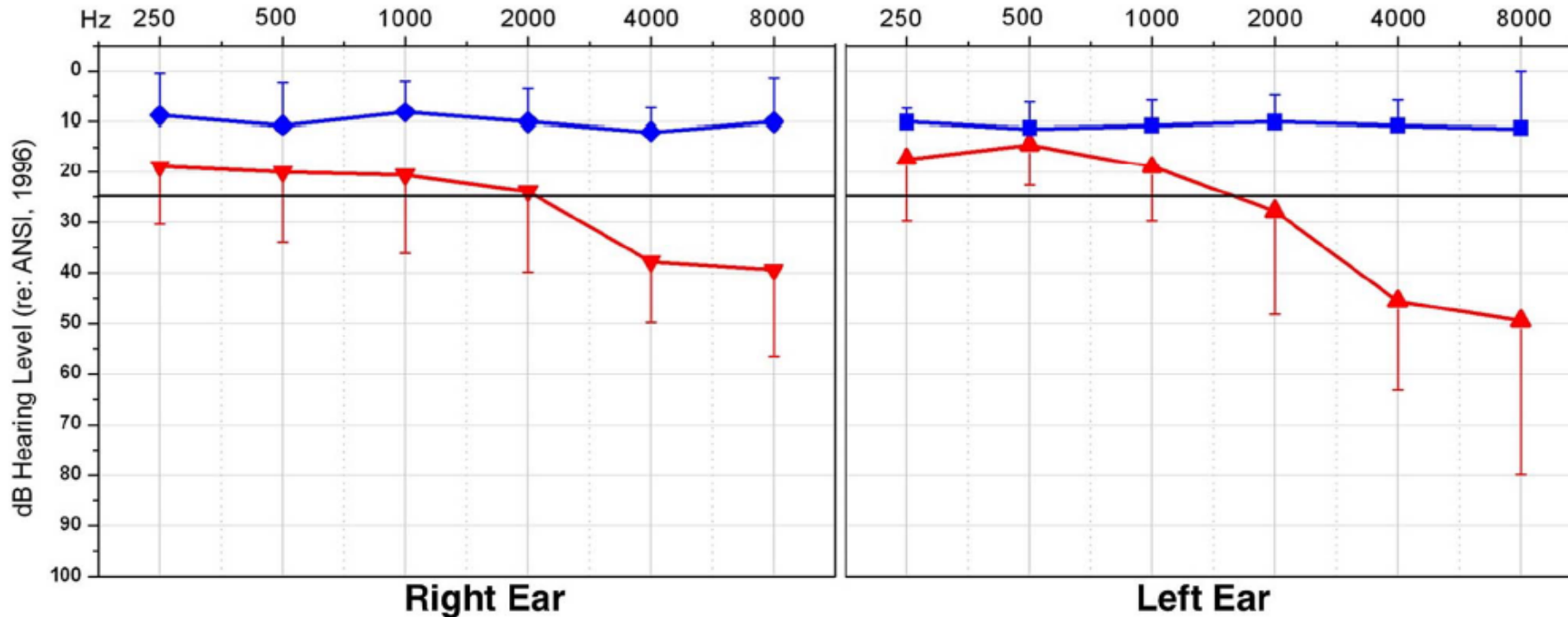


Figure 1. Mean audiometric subject thresholds. Auditory thresholds are shown for right and left ears for the standard audiometric frequencies from 250 Hz to 8000 Hz. Thresholds for the normal hearing (NH) group are depicted in blue; the hearing loss (HL) group in red. The positive-going blue bars illustrate the standard deviation for the average threshold at the designated frequency for the NH group, and negative-going red bars illustrate the standard deviation for the HL group. The solid black line illustrates the criterion for normal hearing, at 25 dB HL.
doi:10.1371/journal.pone.0090594.g001

Redan så här tidigt sker omkoppling mot syn i hörselkortex.
Det tar längre tid att koppla tillbaka ju äldre vi blir!



Självklar slutats:

- Allvarligt att vänta med behandling



Nu är den vetenskaplig litteraturen
mycket tydlig med vilken roll
audiologisk behandling spelar för
att förebygga demens.

Men då måste behandlingen sättas
in i tid för att få bra effekt!



Dementia prevention, intervention, and care



Gill Livingston, Andrew Sommerlad, Vasiliki Orgeta, Sergi G Costafreda, Jonathan Huntley, David Ames, Clive Ballard, Sube Banerjee, Alistair Burns, Jiska Cohen-Mansfield, Claudia Cooper, Nick Fox, Laura N Gitlin, Robert Howard, Helen C Kales, Eric B Larson, Karen Ritchie, Kenneth Rockwood, Elizabeth L Sampson, Quincy Samus, Lon S Schneider, Geir Selbæk, Linda Teri, Naaheed Mukadam

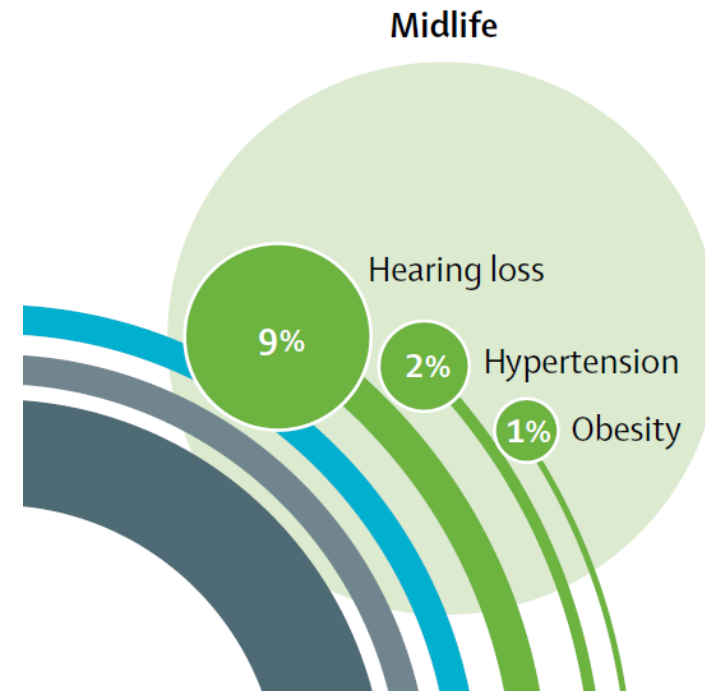
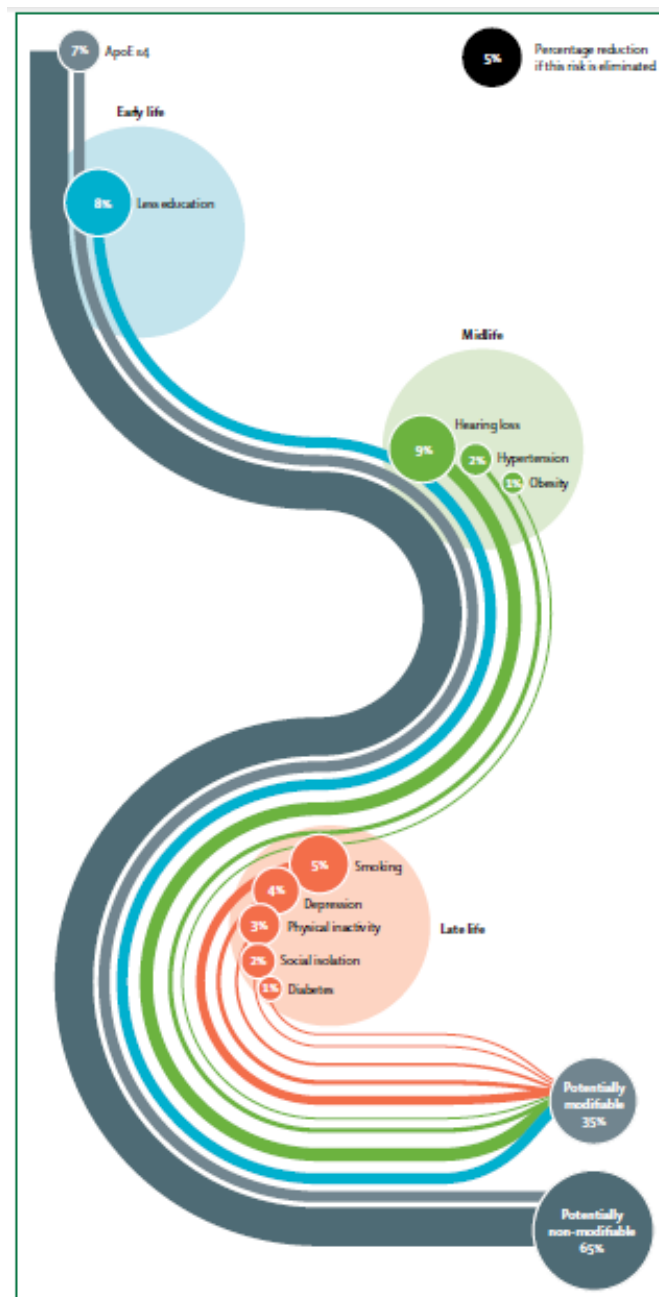
62 sidor lång artikel

*Mer än 70 träffar på hörsel. Finns med konsekvent.
Identifierad som den faktor med störst förebyggande potential!*



Figure 4: Life-course model of contribution of modifiable risk factors to dementia

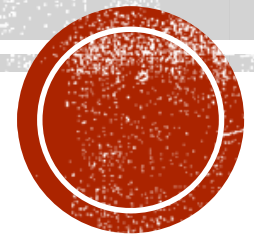
Numbers are rounded to nearest integer. Figure shows potentially modifiable or non-modifiable risk factors.



Av alla förebyggande faktorer, identifieras hörselnedsättning nu som den faktor med störst förebyggande potential!



Hälsoekonomi?



Glädjande verklighet:

- Hörselrehabilitering är en central verksamhet ur folkhälsosynpunkt som står för en mycket liten del av sjukvårdskostnaderna.



Men

- Samhällskostnaderna blir mycket höga om man underfinansierar hörselvård



WORLD REPORT **ON HEARING**

Publicerad 2021

EARN

**\$16 for every
\$1 invested**



**Nu följer tre tips till dig som är intresserad
av detta och vill läsa eller lyssna till något
längre och djupare tankegångar:**



Tips 1



Tillsammans med Elina Mäki-Torkko skrev jag en artikel för läkartidningen 2020. Den når du via följande länk:

[20043.pdf \(lakartidningen.se\)](#)

TEMA HÖRSELNEDSÄTTNING

Hörselstatus – riskfaktor och friskfaktor

Anders Jönsson,
MSc, forskningsin-
genjör, audiologi,
Lunds universitet

Elina Mäki-Torkko,
professor i audiologi,
överläkare, institutio-
nen för medicinska
vetenskaper, Örebro
universitet

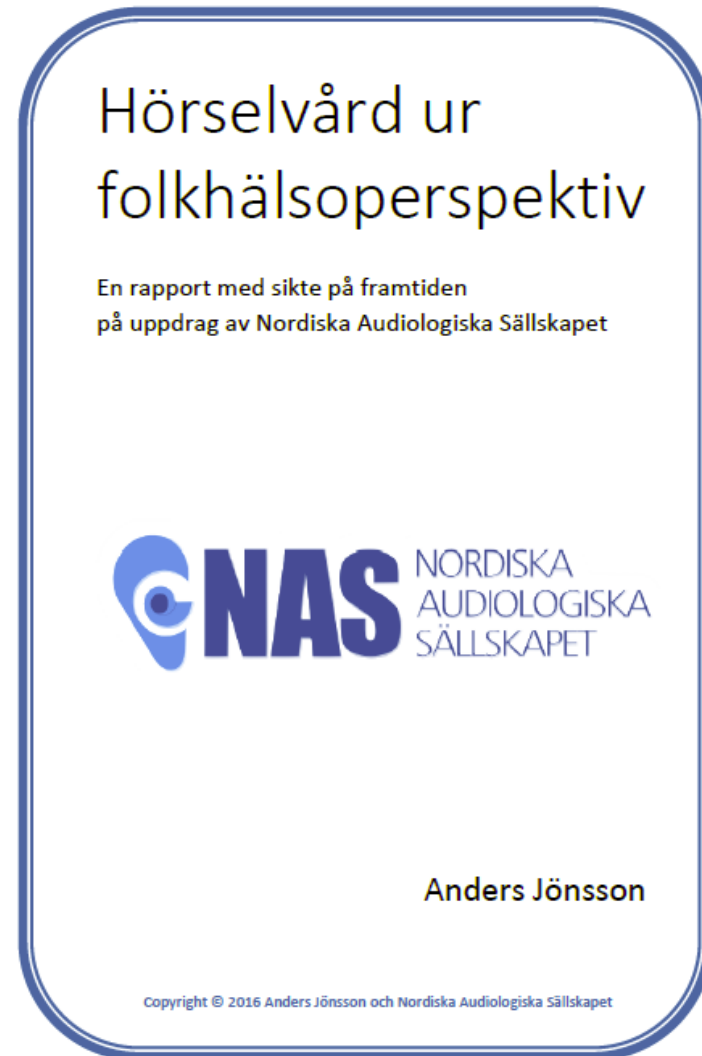
● [Elina.Maki-Torkko@
oru.se](mailto:Elina.Maki-Torkko@oru.se)



Tips 2



Via länken nedan hittar du rapporten från den utredning jag gjorde för NAS:



Rapporten kan laddas ner från:

<https://www.nas.dk/archive>

Nerladdningsbara filer

NAS-rapporter

Hörselrehabilitering i Norden, Sverige

Ladda ner (3 MB)



En viktig punkt från experter om behandling av demens och kognitiv svikt:

”Det är centralt att hjärnan får inspirerande aktivering”

Det vardaglig samtalet med människor som betyder något, ger en effektiv mängdträning för hjärnan som skapar och underhåller nätverket i hjärnan.

Följande text kommer från sidan 14 i NAS-rapporten. Den har visat sig vara ett användbart förklarande verktyg:



Gustav är 69 år. Han får nu bli vår illustration av den verklighet som döljer sig bakom de viktiga hälsoaspekter vi nu noterat:

Gustav är på kalas. Bredvid honom sitter en man som han inte känner igen. Det verkar vara ömsesidigt. Men plötsligt vänder mannen sig mot Gustav och frågar artigt: "Ursäkta, men känner du till om mannen som nyss passerade möjligen heter Lennart Hansson?"

Låt oss se vad som nu händer i Gustavs hjärna om hans hörselsituation är god. Tusentals nervpulser från hans båda hörselsnäckor skickas kontinuerligt via hörselnerverna. De passerar en lång rad omkopplingsstationer i hjärnstammen vidare upp mot hjärnbarken. Redan här har ett antal komplicerade beräknings- och sorteringsprocesser utförts av nervsystemet. Men nu i hjärnbarken startar ett antal mycket komplexa processer. Mönster som bildas av pulser på tusentals nervtrådar ska avkodas, identifieras och klassificeras. De ska sättas samman till stavelser och ord som ska matchas mot det "mönsterlexikon" som avslöjar vilka möjliga ord som kan passa med mönstret. Orden ska sättas samman till en mening, och tanken bakom denna ska genomskådas. Samtidigt är det något i själva klangbilden som gör att Gustav reagerar. Detta är information av ett helt annat slag än det som är kopplat till ordens innehåll.



Nu reagerar Gustav på rösten. Plötsligt inser han att denna röst har han hört förr, men detta ligger långt tillbaka i tiden.

Parallellt med arbetet att få ihop ord och mening, börjar hjärnan nu söka i minnet och försöker koppla ihop minnet av röstens klang med andra minnen. Det finns många hjärnceller att koppla upp sig mot. Det handlar om hundratals miljarder – ett tolvsniffrigt tal. Det finns minnen kopplade till syn, ljud, lukt osv. Minnen som är lagrade på ett komplext sätt i olika delar av hjärnan och som nu med hjälp av klangen i en röst kopplas samman igen. Det gör så att Gustav lyssnar på orden och söker efter tanken bakom dessa på ett nytt sätt, med ny energi.

Nu överraskas Gustav av minnet av en saxofonmelodi och förnimmer en svag lukt av cigarr och ser framför sig de slitna golvplankorna i ett rum. Plötsligt inser han att mannen bredvid honom är Sune, saxofonisten som han och Lennart spelade tillsammans med. Det är mer än 40 år sedan han såg honom senast! Vi kan föreställa oss hur mycket de har att samtala om resten av eftermiddagen och vilken stimulerande aktivering av hjärnan det i sin tur innebär.

Det finns ett annat möjligt scenario i samma situation: Om Gustav hade haft en obehandlad hörselnedsättning och varit tyst det mesta av eftermiddagen, hade han kanske bara avvisat frågan med en huvudskakning för att slippa göra bort sig. Han hade kanske aldrig blivit medveten om att han suttit bredvid Sune igen.



Tips 3

2019 medverkade jag vid en konferens för personal inom demensvården. Någon veckan innan ringde arrangören och undrade om det var OK att svt spelade in föreläsningen. Den ligger fortfarande på UR play, se länk på nästa sida.

Där hann jag säga lite mer än idag...



Om ni vill ha fler infallsvinklar på ämnet:

<https://urplay.se/program/214882-ur-samtiden-skanska-demensdagen-2019-horsel-och-kognitiv-sjukdom>



Alla program

Kategorier ▾

Ämnen ▾

Barn

Sök 🔍



UR Samtiden - Skånska demensdagen 2019

Föreläsningar från Skånska demensdagen.

- Högskola
- Biologi, Kropp och hälsa

Om serien (+)



Hörsel och kognitiv sjukdom

Föreläsning · 47 min

Det finns kopplingar mellan hörselnedsättning och kognitiv sjukdom. Anders Jönsson, teknisk audiolog, har lång audiologisk yrkeserfarenhet och genomförde ett utredningsuppdrag för Nordiska Audiologiska Sällskapet för ett par år sedan. Med

Visa mer (+)

Till sist, en liten

"Att göra-lista"

- **Sprid kunskap om den förebyggande potentialen!**
- **Behandla hörselnedsättning tidigt!**
Bra för din hjärna!
- **Hörselscreening av äldre!**
- **Förbättra rumsakustik och ljudklimat!**
- **Hörselutredning vid demensutredning!**
- **Hörselkompetens för vårdpersonal!**
- **Bygg kontakter med den audiologiska professionen!**

