



**Karolinska
Institutet**



Musik och Sång för Personer med Kognitiv sjukdom

Musik och Sång för Personer med Kognitivsjukdom



Azita Emami

PhD, MSN, RNT, RN,
FAAN, professor,
Executive Dean
University of Wash
School of Nursing.
Tidigare professor,
Karolinska Institutet



Töres Theorell

Professor emeritus
Karolinska Institutet,
Invärtesmedicinare,
knuten till
Musikhögskolan och
Stressforskningsinst.



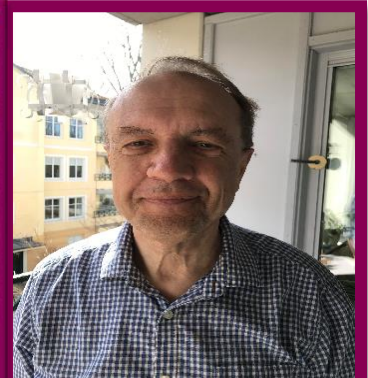
**Gabriella
Engström**

PhD.
Senior forskare,
Charles
E. Schmidt College of
Medicine, Florida
Atlantic University.



**Helena
Hallinder**

Leg. Arbetsterapeut
Stockholms sjukhem
Karolinska Institutet,
NVS
sektionen för
Arbetsterapi.

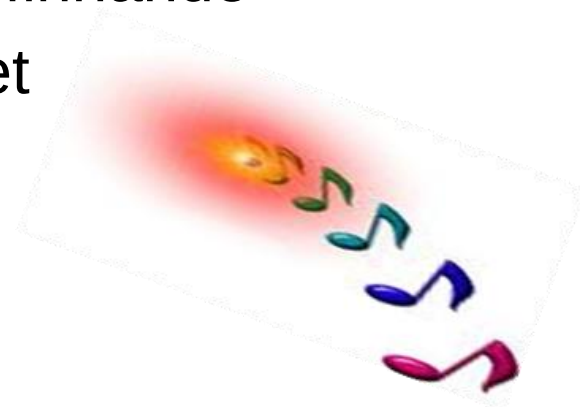


Lars Berglund

Statistiker
PhD, Professor
Dalarnas Högskola och
Uppsala Universitet

Musik och Sång för Personer med Kognitivsjukdom

- Projektet studerade musikens inverkan för personer med en kognitivsjukdoms diagnos och hur det kan påverka anhängvårdares många gånger svåra situation
- Syftet: att minska stress och oro i hemmiljön vid vardagliga aktiviteter, förbättrat välbefinnande
 - Ökad livskvalitet



Musik och Sång för Personer med Kognitiv sjukdom

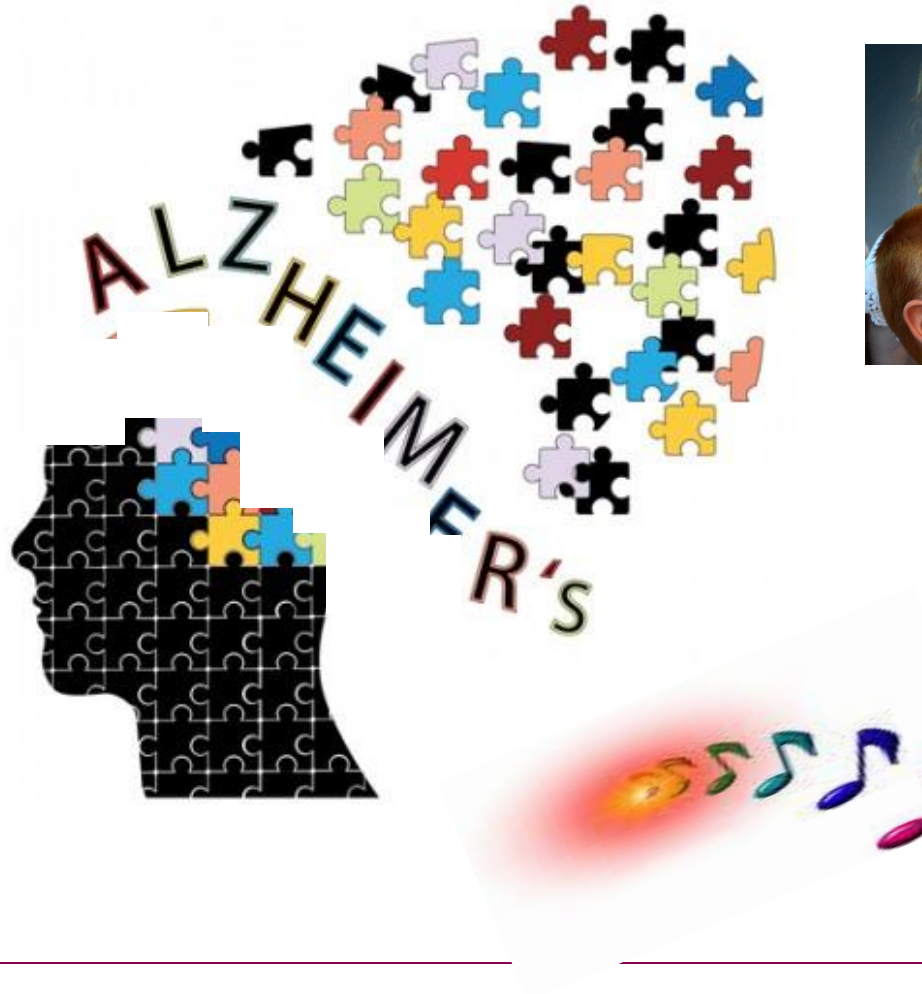
Sång och Musik är en stor del av våra liv



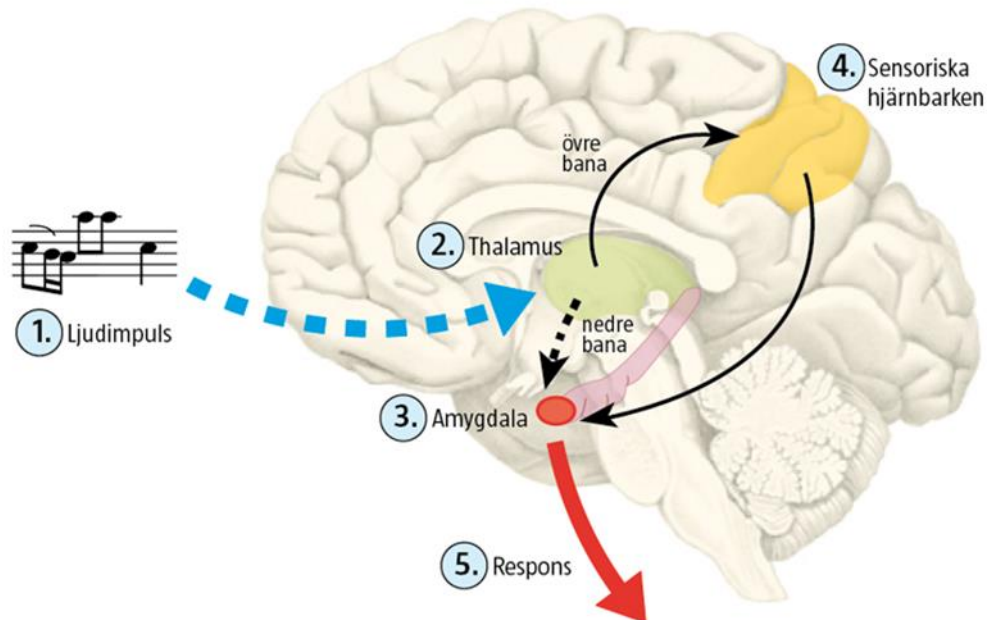
allsång
PÅ SKANSEN



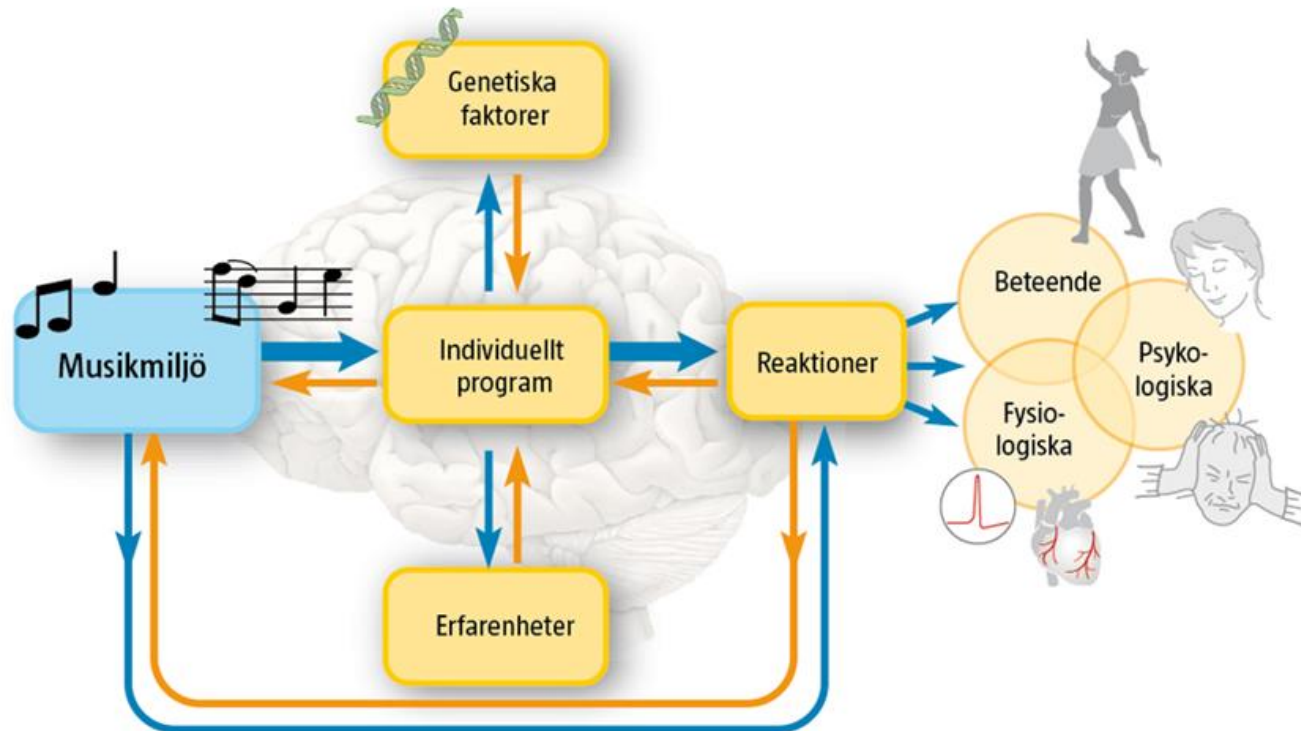
Musik och Sång för Personer med Kognitivsjukdom



Musikens påverkan



Musik som intervention



Musik och Sång för Personer med Kognitivsjukdom

- Demens/kognitiva sjukdomar förväntas fördubblas vart 20:e år
- Personer med en demenssjukdom reagerar positivt på musik i många former
- Musik har visats sig som en god intervention både för den som har en demens diagnos, dess anhörig och vårdgivare.
- Goda resultat av användandet av musik har påvisats utifrån subjektiva upplevelse ifrån anhöriga och vårdgivare
- Objektiva mått på musikens inverkan har inte testats och validerats väl



Cohen, G. (2009). New theories and research findings on the positive influence of music and art on health with ageing. *Arts & Health*, 1(1), 48-62. Routledge. doi:10.1080/17533010802528033

Visar att äldreboende som ville börja sjunga i kör och fick göra det under två år en gång i veckan fick bättre hälsoutveckling än en strikt jämförbar kontrollgrupp.

Musik och sång för Personer med Kognitivsjukdom

- Intervju med anhörigvårdare
 - Stress
 - Ensamhet
 - Vet ej vad jag ska ta mig till
 - Behöver mer kunskap och redskap
- Hur kan vi använda oss av musik i hemmet?



Musik och sång för Personer med Kognitivsjukdom

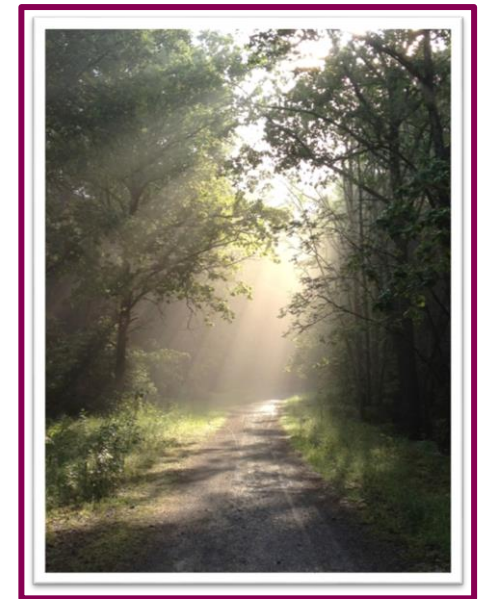
Använda musik som metod

- Mål
 - Utbilda många anhängare
 - Lätt att ta till sig informationen
 - Lätt att använda
 - Musik och sång ett bra verktyg i hemmet
 - Minskning av svåra situationer i hemmet
 - Minska stress och oro.



Musik och Sång - interventions studie

- Deltagare rekryterades ifrån Stockolms Sjukhem geriatrik, Minnesmottagningen Bromma, hösten 2018-våren 2020
- Målgrupp: Personer med en demenssjukdom av måttlig –svår grad enligt) Global Deterioration Scale/Functional Assessment Staging (FAST) (GDS-FAST 4-7 poäng) och deras anhöriga
- 64 deltagare rekryterades till interventionsgrupp
- 22 deltagare rekryterades till kontrollgrupp
- Studietid: 2 månader



Mötas i musik-Webbaserad utbildning

Webbutbildning

Mötas i musik

Hur man kan använda sig av musik och sång
hemma i dagliga situationer

- Naturlig del i vardagen.
- Individuellt anpassad musik
- Rätt sorts musik till rätt tillfälle



Svenskt Demenscentrum

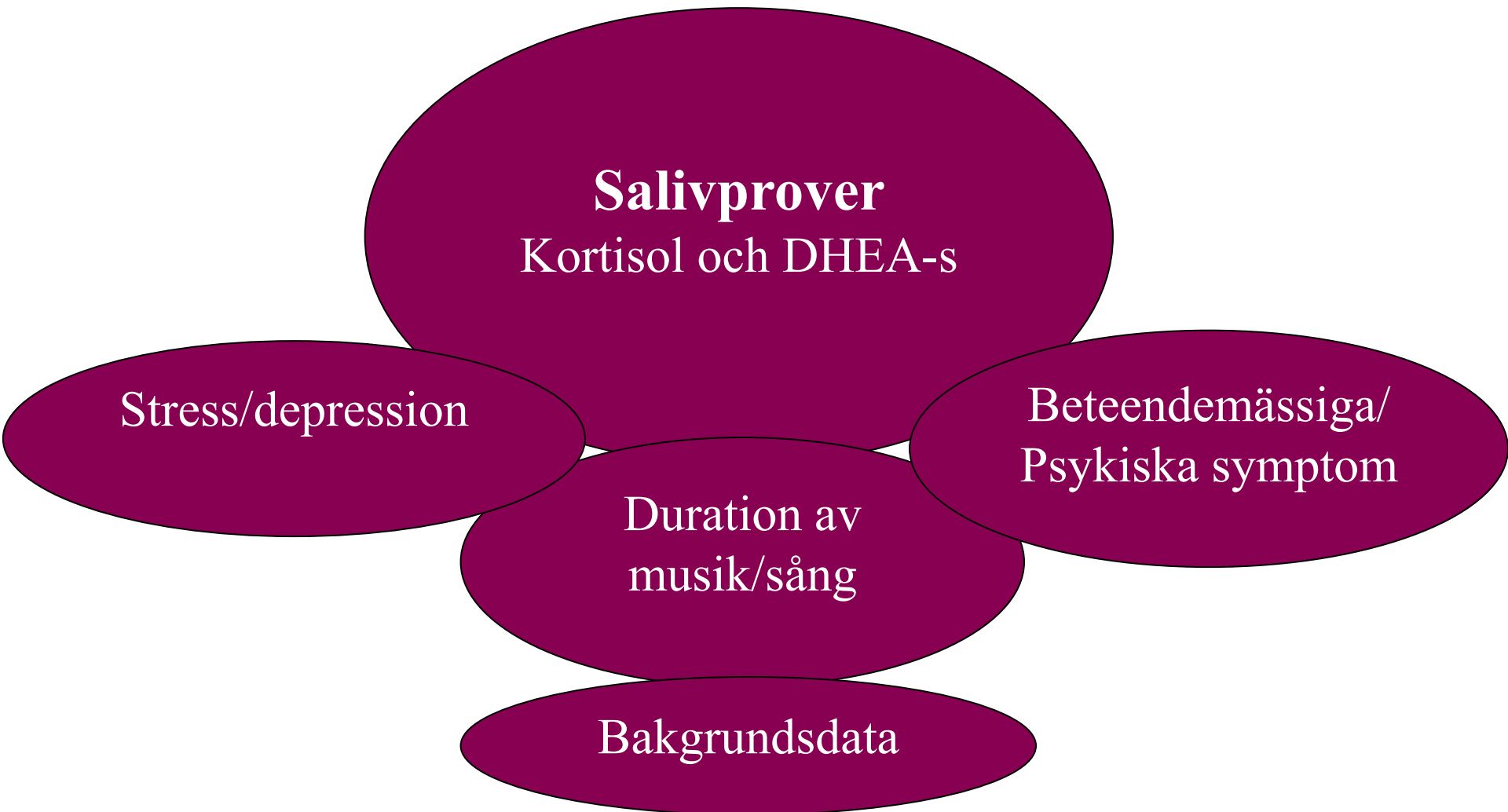




**Stress biomarkers:
Cortisol and
DHEA-S in saliva**

- Anhörigvårdare utsätts för en psykosocialt och fysiskt krävande stressituation
- Lite forskning har gjorts om att utveckla prisvärda, tillgängliga, praktiska verktyg för att hjälpa dem att hantera utmanande situationer i vardagslivet.
- I ett försök att utveckla ett mer objektiva mått på hur musik kan minska stressnivåer för antingen personer med en demens sjukdom eller deras anhörigvårdare, utvecklade vi en innovativ, ickeinvasiv metod
- Biomarkörer: Kortisol och DHEA-s utsöndras som svar på stress – mätt i saliv

Vilken data har samlats in?



Salivprover- Stresshormoner

- **Salivprover 5 dagar i veckan 3 ggr./dag.**

- 🌙 Kväll innan tandborstning

- ☀ Morgon före tandborstning

- ☀☀ Morgon efter tandborstning/frukost

- **Provtagnings kit**

Direkt hem till dörren.

- **Salivprover**

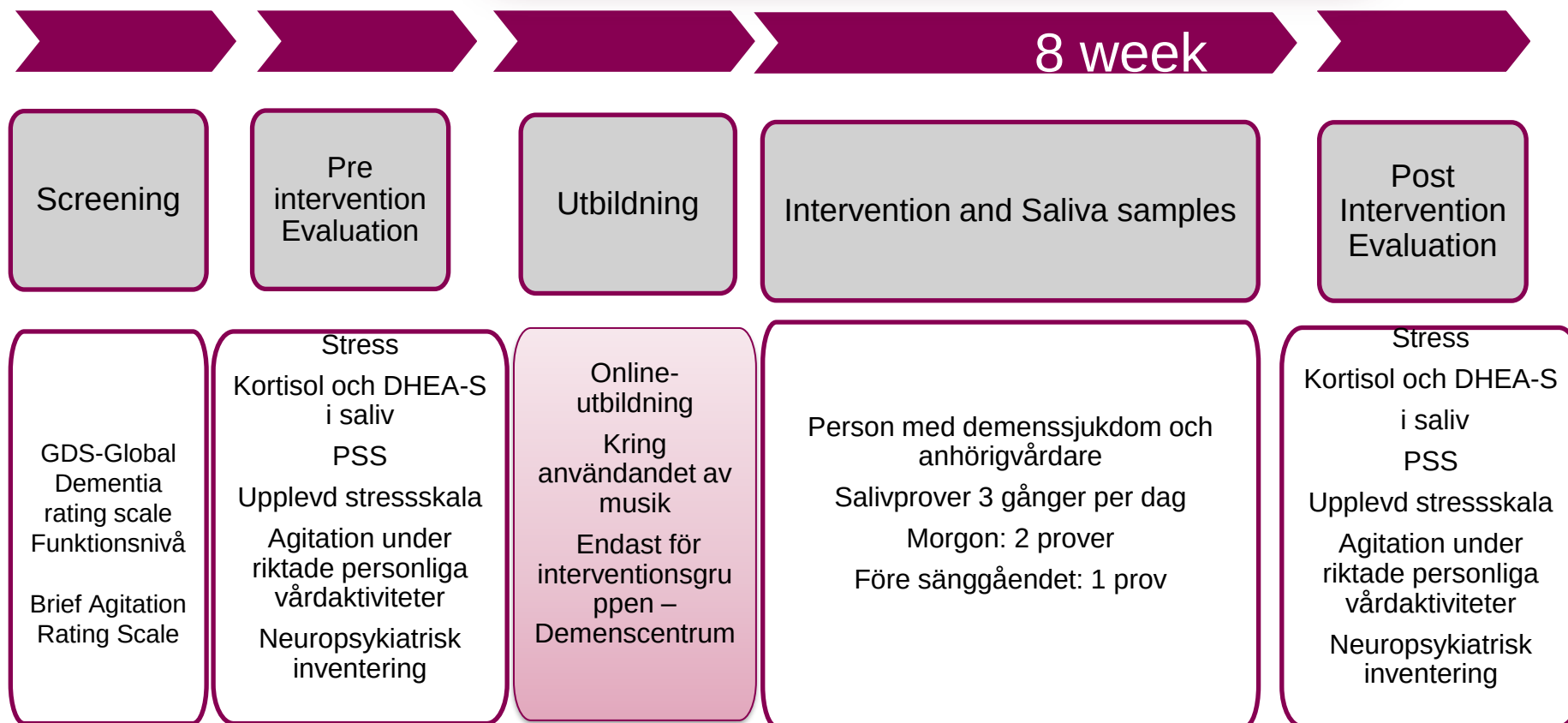
Hämtning måndag-fredag förmiddag efter önskemål



Methods

Dyads (personer som lever med demens +
anhörigvårdare)

Rekrytering: Kognitivmottagning Bromma



Resultat

Sammanlagt samlades det in

- 6000x2 salivprover interventions grupp
- 2000x2 salivprover kontrollgrupp
- Analysen av stresshormoner kortisol och DHEA-s.

Resultat



Genomförbarhet och acceptans av salivinsamling i hemmet för kortisol och DHEA-S som stressbiomarkörer bland demensvårds dyader.



Karolinska
Institutet

Saliva samples collected from persons with dementia and their family caregivers (N = 48)

Feasibility outcome	Variable (total number of samples if not missing)	PWD (n = 24)	Family caregivers (n = 24)	P-value
Completion of instruments	Total samples received at laboratory (120), M (completion rate, %)	105.5 (88%)	105.9 (88%)	.940
Quality of responses	Valid sample			
	First morning cortisol (40), M	31	33	.372
	First morning DHEA-S (40), M	28	30	.582
	Second morning cortisol (40), M	28	32	.305
	Second morning DHEA-S (40), M	27	29	.584
	Evening cortisol (40), M	31	33	.416

Kortisolrender under musikintervention



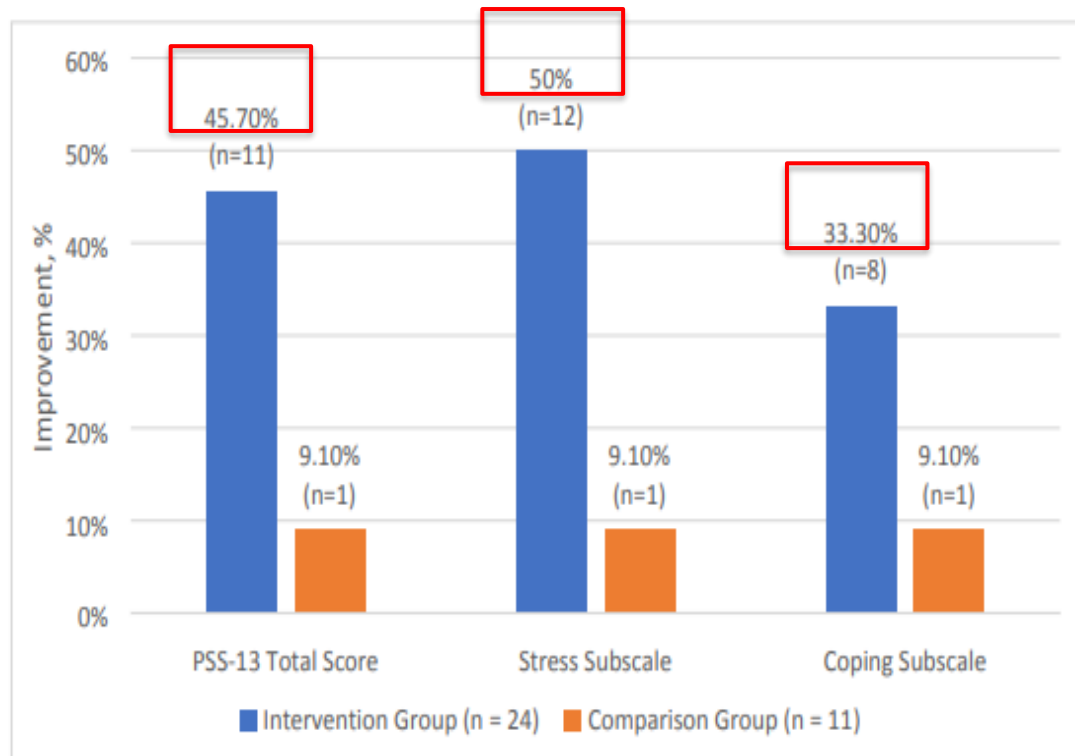
	Cortisol			
	Persons with Dementia N=23		Caregiver N=24	
	Morning	Evening	Morning	Evening
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Clear improvement	5 (22)	6 (26)	6 (24)	7 (29)
Clear worsening	2 (9)	2 (9)	1 (4)	3 (13)
No significant change	16 (69)	15 (65)	17 (71)	14 (58)

Balans mellan kortisol och regenerativa DHEA-s

	DHEA-s	
	Persons with Dementia N=23	Caregiver N=24
	Ratio 10log [cortisol]/10log[DHEA-s]	Ratio 10log [cortisol]/10log[DHEA-s]
	n(%)	n(%)
Clear improvement	5 (22)	6 (25)
Clear worsening	2 (9)	3 (13)
No significant change	16 (69)	15 (62)

Examined the effects of the 8-week online music-based intervention on self-reported stress, coping, and depression among family caregivers of

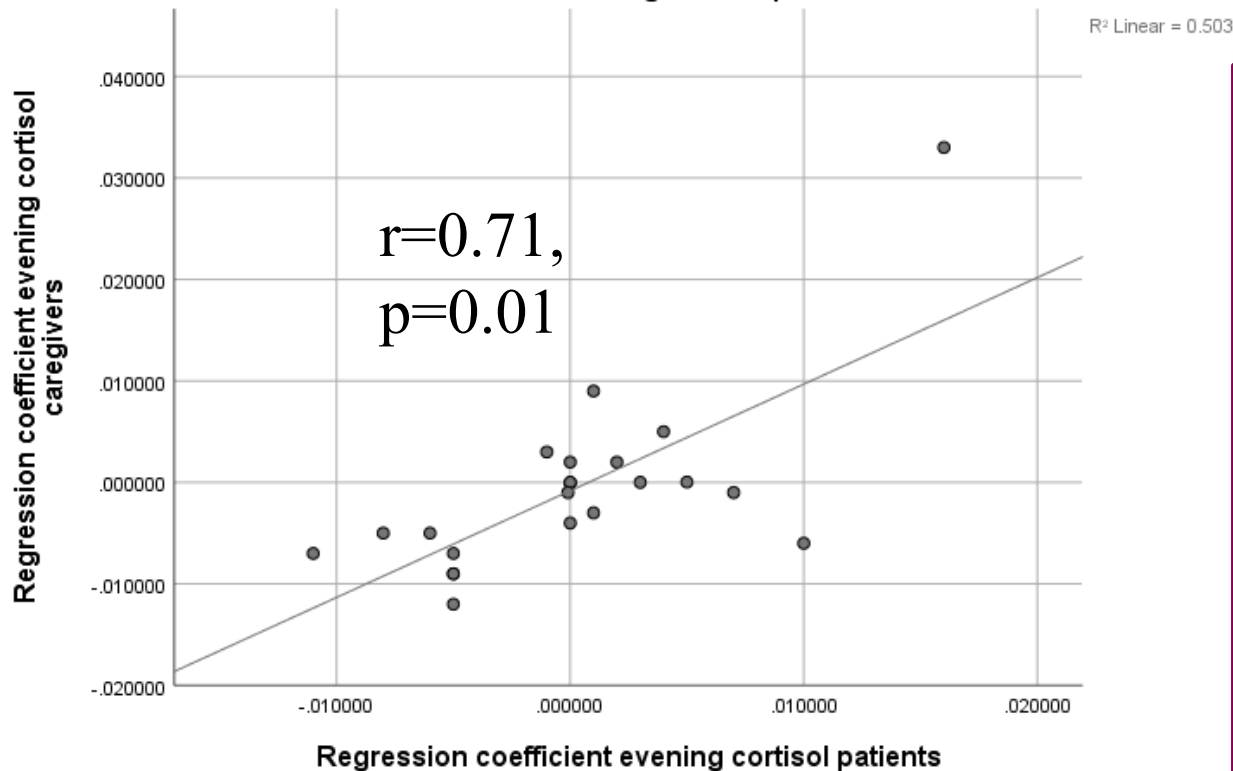
Improvement in Perceived Stress and Coping from Baseline to Post-test



Vid eftertestet rapporterade fler deltagare i interventionsgruppen förbättring av de totala poängen för PSS-13 samt i både stress- och hanteringsdelskalor

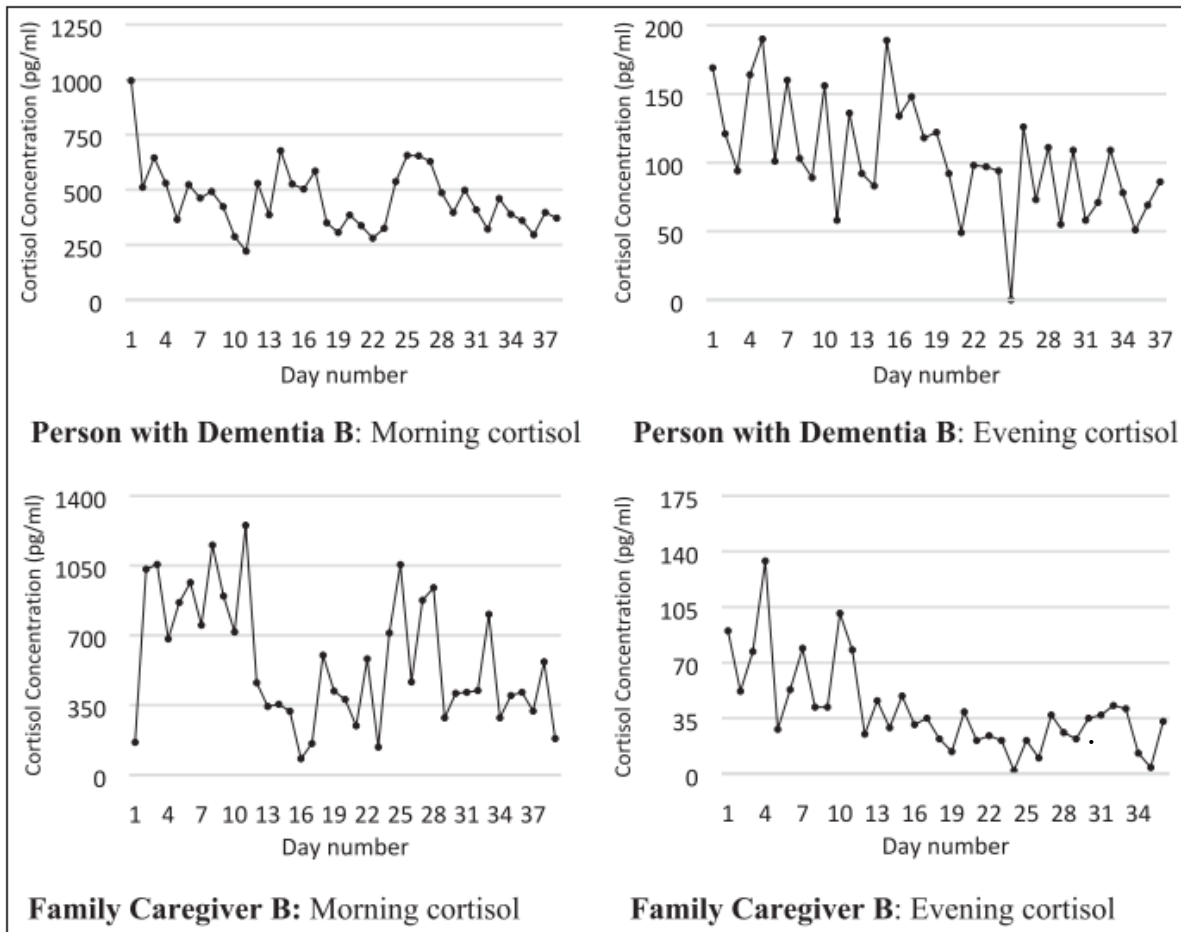
Korrelation mellan kvällskortisoltrend hos personer med demens (x) och vårdgivare (y)

Simple Scatter with Fit Line of Regression coefficient evening cortisol caregivers by Regression coefficient evening cortisol patients



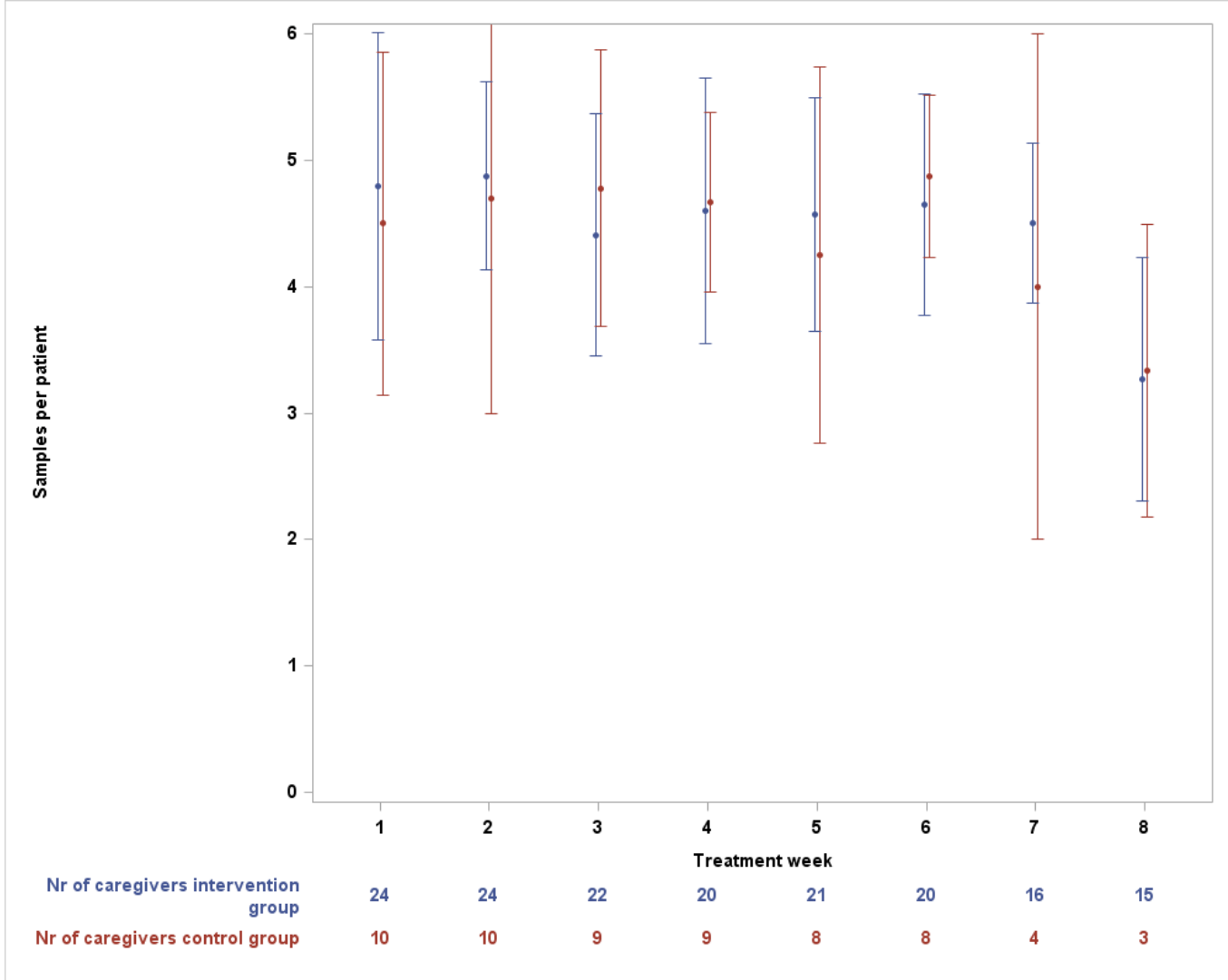
Bland anhörigvårdare; fanns det en signifikant minskning av skillnaden mellan morgon- och kvällskortisol ($p = 0,03$, två-tailed) - vilket indikerar minskning av morgonstress på gruppnivå

Utforskade effekten/känsligheten av att använda kortisolnivåer morgon och kväll som biomarkörer för stressreducering hos personer med demenssjukdom (PWD) och deras närståendevårdare

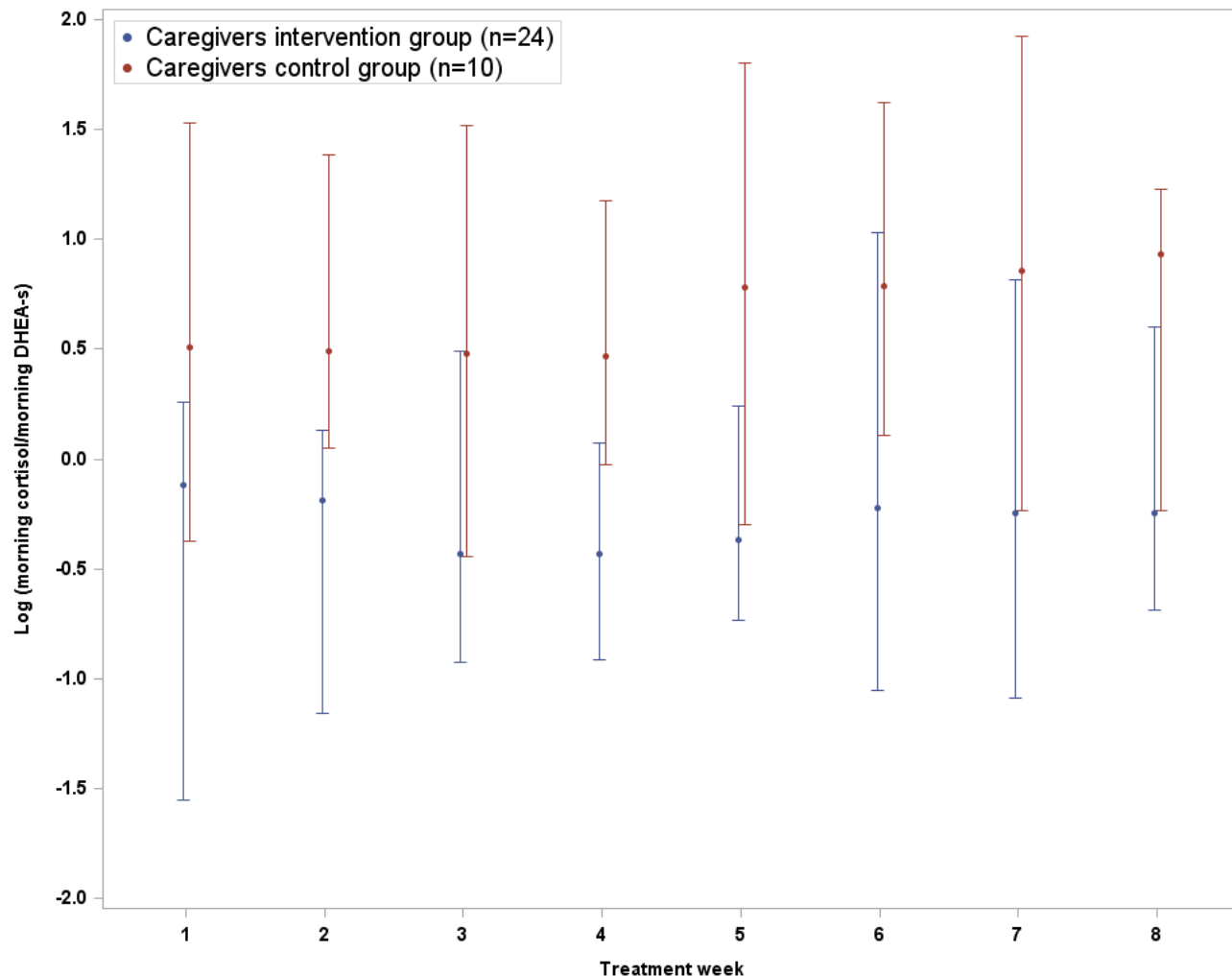


Minskningar av stress, mätt med kortisol och DHEA-s, observerades hos en fjärdedel av deltagarna. I vårdgivargruppen var det en signifikant minskning av kortisolmorgon-kvällsskillnaden.

Genomsnittligt antal anhörigvårdare med morgonsalivveckor i musik- och kontrollgrupp

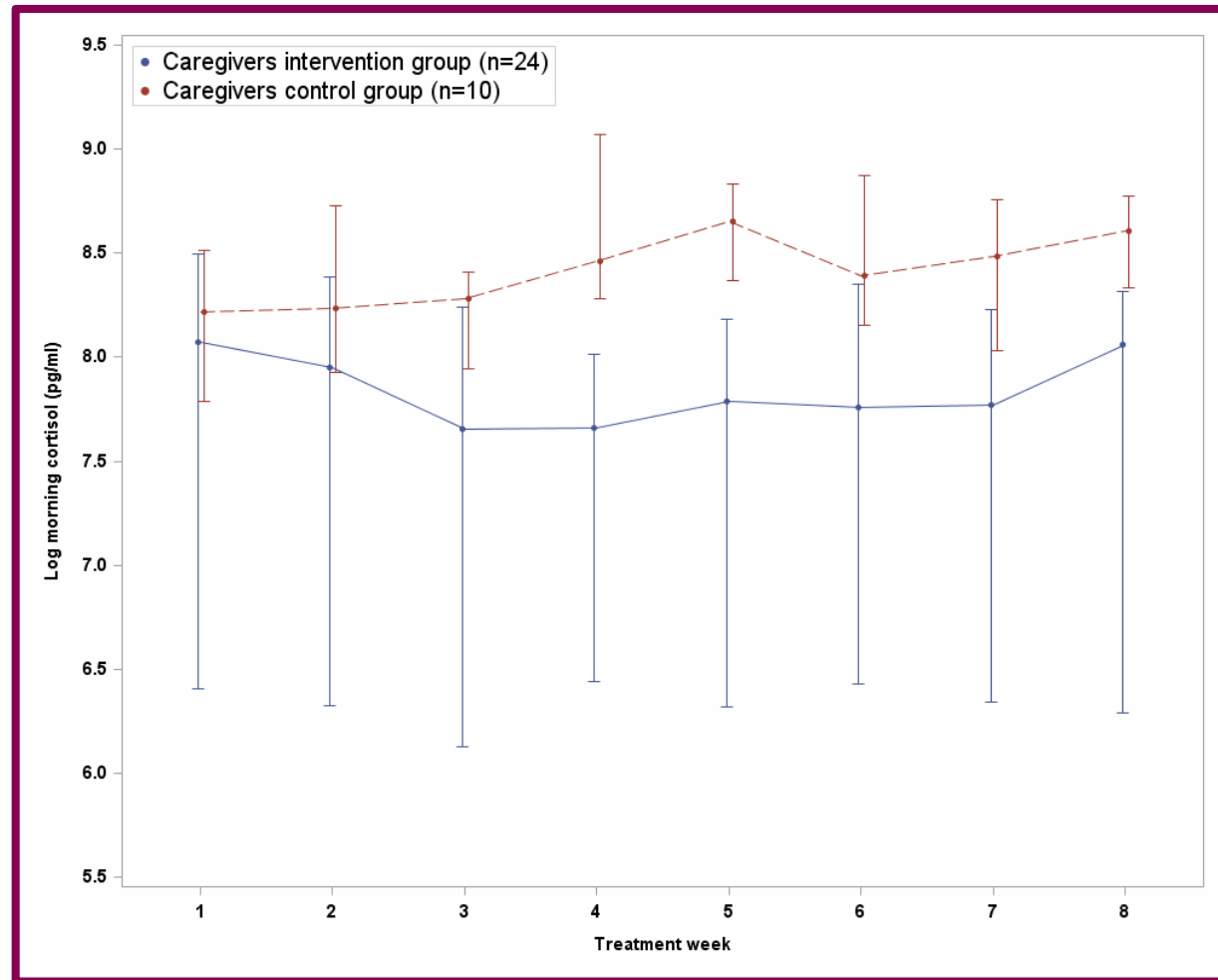


Morgon saliv kortisol medianer med 95% konfidensintervall. KVOT KORTISOL/DHEA-S



Blue: Music
group (n=24)
Red: control
group (n=10)

Resultatbilden på morgonkortisol



Resultat

- Anhöriga i musikgruppen har alltså betydligt lägre morgonkortisol än anhöriga i kontrollgruppen under musikperioden. Skillnaden är signifikant i slutet av interventionsperioden, efter åtta veckor ($p=0,013$, 2039 vs 3463 pg/ml) och efter sex veckor ($p=0,047$). Den senaste observationen som fördes över (LOCF) användes med justering för startnivå.
 - Det finns också en tendens i samma riktning för förhållandet mellan kortisol och DHEA-S, dvs mellan "energimobilisering" och "regenerering", men skillnaden är långt ifrån signifikant.
 - Det fanns inga signifikanta skillnader mellan motsvarande patientgrupper.
 -
-

Theorell, T., Engström, G., ...Emami, A. (2021). The use of saliva steroids (cortisol and DHEA-s) as biomarkers of changing stress levels in people with dementia and their caregivers: A pilot study. *Science Progress*, 104(2), 1-18.

Emami A., Hallinder, H., Theorell, T., Kim, H., & Engström, G. (in press). The feasibility and acceptability of in-home saliva collection for stress in persons with dementia and their family caregivers. *Biological Research for Nursing*.

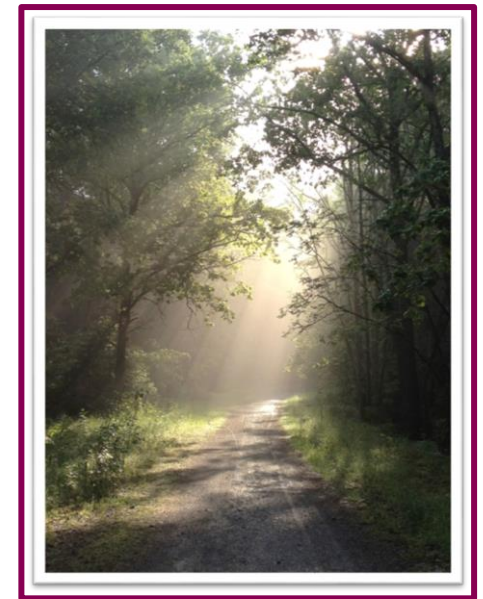
Kim, H., Engström, G., Theorell, T., & Emami A. (under review; not for sharing). In-home online music therapy for stress, coping, and depression among family caregivers of persons with dementia: A pilot study. *Dementia*.

Emami A., Theorell, T., Kim, H., Berglund I., Hallinder, H., & Engström, G. (pending journal submission; not for sharing). Is in-home saliva collection an effective way for assessing stress among dementia care dyads? Results from a pilot care intervention with music with Comparison to a control group.

Varför lyckades denna studie?

Rekrytering av deltagare

- Nära samarbete med Stockholms Sjukhems Kognitiva mottagning i Bromma
- Introduktion i hemmet och/eller gemensam träff innan projekt start
- Täta kontakter med deltagarna



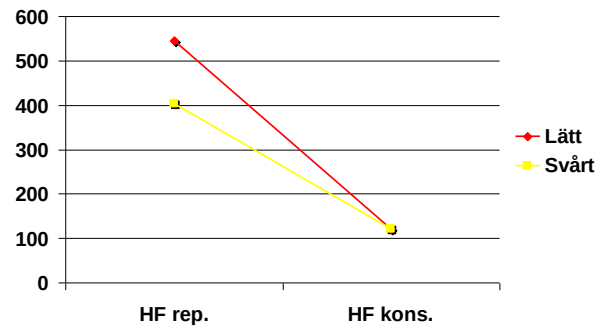
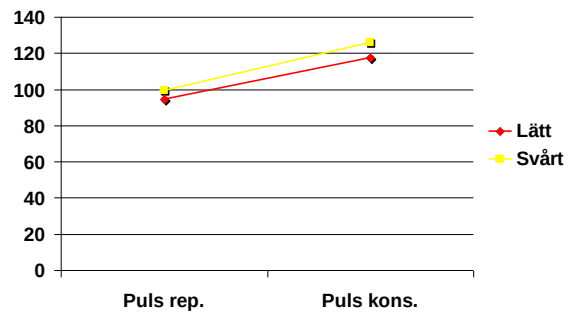
Deltaqarnas upplevelse

- Positiva till interventionen, intressant hur musik kan påverka oss i olika situationer.
- Utbildningstillfällen värdefulla med musik utbildningen på plats samt kontakt med andra deltagare.
- Intressant att var med i projektet där interventionen haft en stödjande funktion, något man själv kan göra samt ingett ett visst hopp.
- Bra att studien utgått ifrån hemmet.
- Administreringen av salivproven har skötts på ett professionellt sätt.

Frågor och Kommentarer?



Resultat



Medelvärde (visuell analogskala, VAS) för ledsen-
glad (från 1 till 10, ju gladare desto högre värde)
före och efter sånglektionen

Amatörer	7.0 - 9.1
----------	-----------

Professionella	7.0 - 7.0
----------------	-----------

Statistisk tvåvägs- interaktion, $p=0.045$

Grape, Sandgren, Hansson, Ericson, Theorell. Integr. Physiol. Behav. Sci. 2003

Motsvarande för spänd-avspänd (ju högre värde desto mera avspänd)

- Amatörer 6.1-8.2
 - Professionella 4.9-8.3
 - Statistisk tidseffekt ($p=0.004$) men ingen gruppskillnad
-

Motsvarande medelvärden för trött-energisk (ju högre värde desto mera energisk)

- Amatörer 5.2 - 7.2
 - Professionella 5.9 - 7.4
 - Tidseffekt statistiskt ($p=0.03$), båda grupperna förbättrades men ingen gruppskillnad
-

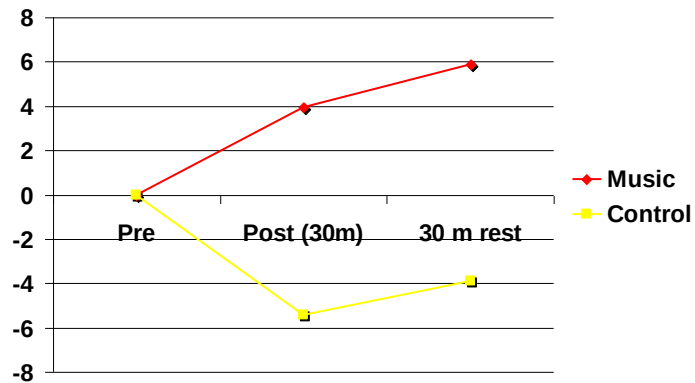
Biologiska observationer under sånglektionen

- Ökning av plasmakoncentrationen av oxytocin ($p=0.009$), ingen gruppskillnad
 - Blodkoncentration av immunmarkören TNF-alpha steg hos de professionella och minskade hos amatörerna (statistisk interaktion grupp*tid $p=0.045$)
 - Liknande tendens för stresshormonet kortisol (interaktion $p=0.063$)
-

Kreutz G: Does singing facilitate social bonding? Music and Medicine 6:51-60, 2014

21 körsångare fyllde i formulär före och efter körrepetition respektive före och efter samtal i grupper med samma körkamrater

	Choir 30'	Chatting 30'
Positiva känslor före	3.71+/-0.28	3.95+/-0.24
Positiva känslor efter	5.39+/-0.27	4.55+/-0.27
Negativa känslor före	2.73+/-0.25	2.76+/-0.28
Negativa känslor efter	1.86+/-0.20	2.80+/-0.35
Oxytocin före (pg/ml)	13.04+/-1.14	14.28+/-1.40
Oxytocin efter	18.08+/-1.32	15.90+/-1.39



Plasmakoncentration av oxytocin (pmol/l) hos patienter som vaknar upp efter öppen hjärtkirurgi
”Musik-” versus ”kontroll”-grupp

$P=0.004$ omedelbart efter och $p=0.024$ 30 minuter efter vila i tystnad

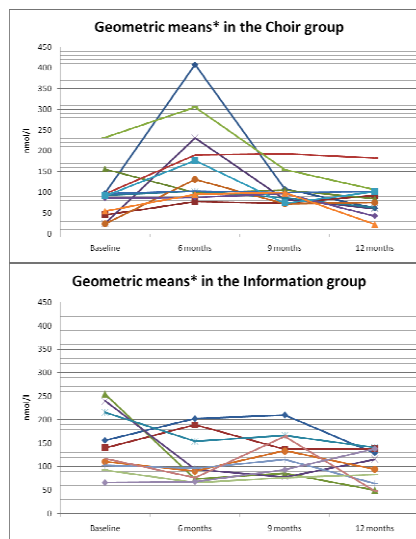
Nilsson Ulrica: Soothing music can increase oxytocin levels during bed rest after open-heart surgery: a randomized control trial

J Clinical Nursing 18:2153-2161, 2009

Varför kan körsång en gång i veckan ha god hälsoeffekt?

- 1.) Lyckoduschar med hormoner
 - 2.) Mera långvariga hormoneffekter?
 - 3.) Ökad medvetenhet om andning och stimulans till djup långsam andning
 - 4.) Fysisk aktivitet
 - 5.) Motivation att leva, något meningsfullt att gå till
 - 6.) Estetiska upplevelser som "överbaskar förnuftet"
 - 7.) Social gemenskap
-

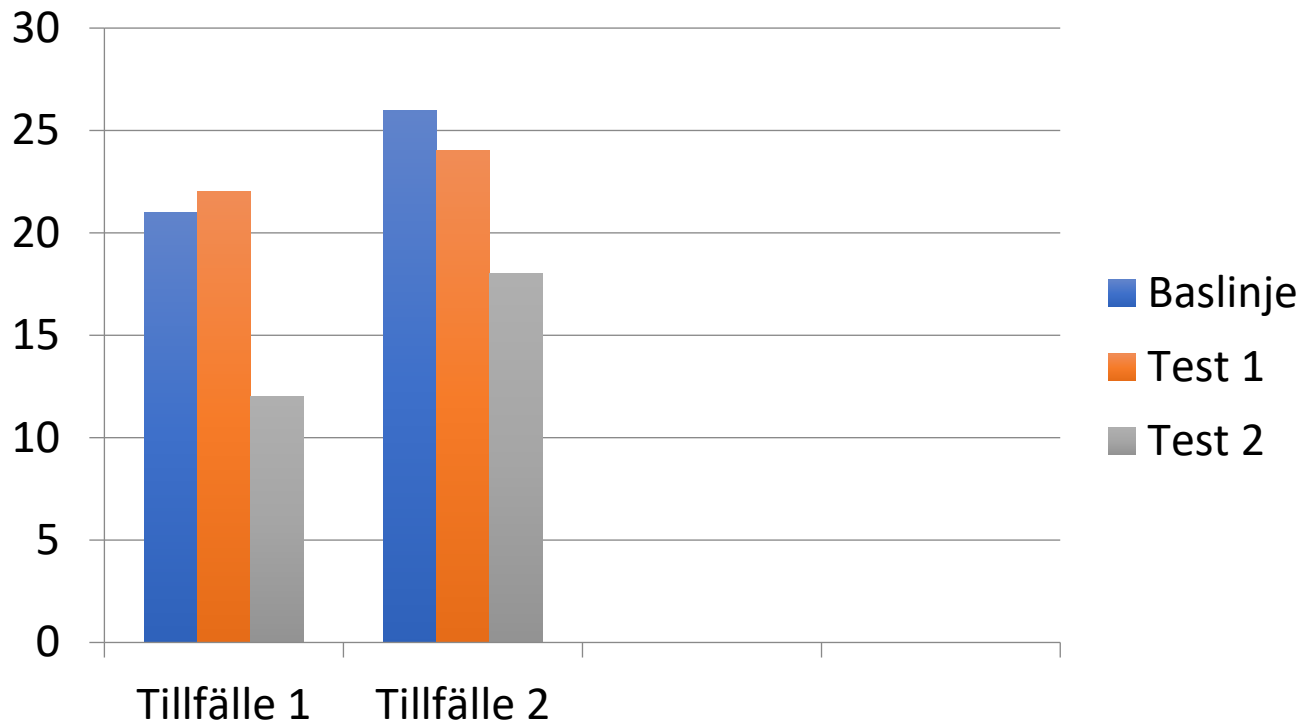
Figure 1. Geometric means of six assessments of saliva testosterone concentration during each assessment day in each subject at baseline and 6, 9 and 12 months later in the two study groups. All individual subjects who participated on all occasions are displayed as lines. The graphs show that in the choir group there is an increase arithmetically in concentration from before start to six months later in 10 subjects, a decrease in one subject and unchanged level in one. During the same period in the information group there are in general much smaller changes with an increase in two subjects and a decrease in eight.



Medelvärden för salivtestosteron i körgrupp och samtalsgrupp IBS-patienter, slumpvalda till att antingen vara i kör eller i samtalsgrupp. För varje individ och mättdygn visar punkten ett medelvärde av geometriska medelvärden av sex mätningar från morgon till kväll. Före start, efter sex månader, efter nio månader och efter 12 månader

Grape, Wikström, Ekman, Hasson and Theorell Psychother Psychosom 79: 196-198, 2010.

Patient med Parkinsonliknande sjukdom. Undersökning av neurolog med standardiserad skala för bedömning av parkinsonsymptomen. Först vid ankomst, sedan efter 30 respektive 45 minuters vila (test 1) och 30 respektive 45 minuters fiolspel (test 2). Vid tillfälle 2 hade patienten glömt att ta medicin mitt på dagen vilket kan bidra till det generellt sämre neurologiska tillståndet



Alteration of gastric myoelectrical and autonomic activities with audio stimulation in healthy humans

(Chen DD et al)

[Scand J Gastroenterol.](#) 2005 Jul;40(7):814-21.

- Tio frivilliga undersöktes på fastande mage med trycksond i magsäcken. Först 30 minuter i vila utan mat, 30 minuter klassisk musik och 30 minuter kraftigt ljud via hörlurar. RESULTAT: Andelen "vanliga" tryckvågor minskade i båda fallen; under den klassiska musiken ökade välkoordinerade och väl samordnade rörelser i magsäcken. Under ljudet ökade stället förekomsten av flimrande okoordinerade rörelser i magsäcksväggen.
-

Olika effekter av glad och ångestväckande musik på vasoreaktivitet hos endotelceller (cellerna på insidan av pulsåderväggarna)

**MICHAEL MILLER, MD, C. CHARLES MANGANO, BA, RDMS, VALERIE BEACH, RN,
WILLEM J. KOP, PHD,
AND ROBERT A. VOGEL, MD**

Psychosomatic Medicine 72:354-356, 2010

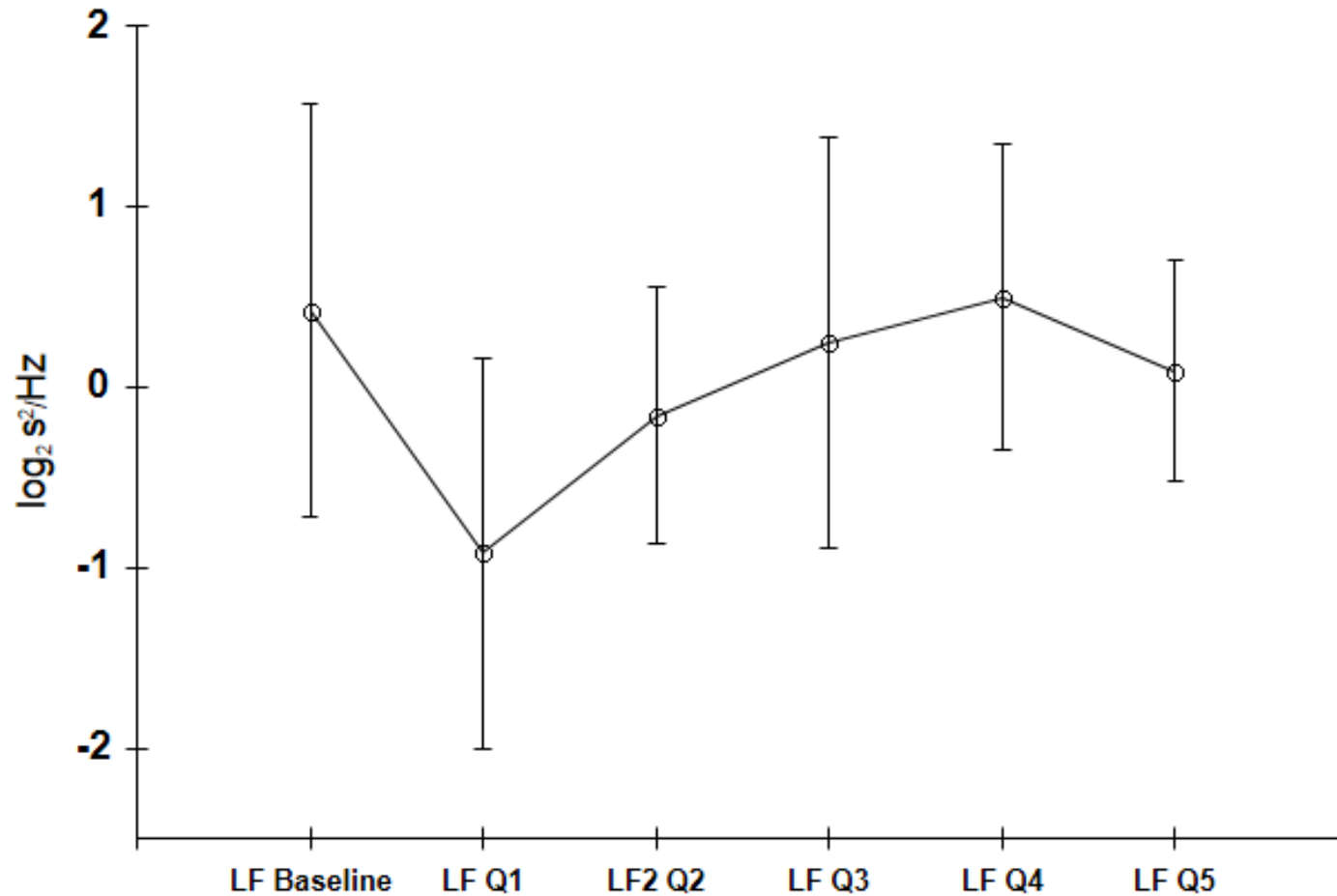
Endotelfunktion mättes genom att man stängde av blodflödet i underarmen och sedan släppte på det - vid god endotelfunktion blir blodflödet större när man släpper avstängningen. När man lyssnade på glad musik ökade endotelfunktionen medan den ångestväckande musiken ledde till minskat blodflöde vid återhämtningen.

Nio enäggstvillingpar med diskordans för livslångt pianospel (ålder 27-54) intervjuades med öppna frågor om musiken i livet. **Första frågan handlade om varför den ena gav upp spelandet tidigt och den andra inte. Den icke spelande ägnade mer tid åt att svara på frågan och visade kraftigare påverkan på LF i hjärtfrekvensvariabilitet**, vilket indikerar mer aktivering av sympaticus (uppvarvningssystemet). Hjärtfrekvens och parasympaticus påverkades lika.

Hjärtat slog hårdare men inte fortare hos den icke-spelande tvillingen när skillnaden under barndomen diskuterades

Theorell, Eriksson, Harmat, Ullén:
Progress in Brain and Behavior

LF (log2) difference score for MZ twins pair discordant
(musician minus non-musician)



Genetiska faktorer har samband både med hur mycket man tränat och med musikalisk förmåga

	Melody	Rhythm	Pitch	Heritability
Training	.32	.22	.34	.57
Melody		.39	.39	.58
Rhythm			.31	.50
Pitch				.39

Mosing et al (2014), Psychol Sci