



Självständigt arbete i audiologi, 30 hp, VAU180

Avancerad nivå

Titel

Självskattning vid användning av en respektive två hörapparater

Författare

Ann-Charlotte Persson

Handledare

Ann-Kristin Espmark

Examinator

Lennart Magnusson

Sammanfattning

Syfte

Syftet med studien var att undersöka med frågeformulär om det finns någon skillnad i nytta i olika vardagssituationer för personer med sensorineural hörselnedsättning med hörapparat utprovad till ett öra respektive båda öronen.

Material och Metod

Deltagargruppen bestod av 71 personer. Metoden var en experimentell, randomiserad kontrollerad studie, med crossover för intern kontroll. Efter varje interventionsperiod skattade deltagarna nyttan utifrån frågeformulär. I studien definieras nyttan med hörapparat utifrån upplevelse i olika vardagssituationer. För att få svar på frågeställningen valdes frågeformulären SSQ och IOI-HA. I studien har även användarbok används.

Resultat

Med frågeformuläret SSQ skattade sig deltagarna signifikant bättre med två hörapparater jämfört med en när det gäller rumsuppfattning och riktningshörande samt när det gäller ett allmänt bättre hörande i mer bullriga miljöer. Med frågeformuläret IOI-HA finns ingen signifikant skillnad i deltagarnas skattning mellan en och två hörapparater. I användarboken skattar sig deltagarna överlag högre med två hörapparater än med en i upplevelse av hörandet och tillfredsställelse.

Konklusion

Två hörapparater visar på ett bättre resultat vid taluppfattning och rumsuppfattning samt ger en större tillfredsställelse än en hörapparat.

Nyckelord: Självskattning, Nyttan, Hörapparat, Hörapparatsanvändning, Hörselrehabilitering,



***Master Research Thesis in Audiology, 30 credits,
VAU180, Advanced level 1***

Title

Self assessment from one versus two hearing aids

Author

Ann-Charlotte Persson

Supervisor

Ann-Kristin Espmark

Examiner

Lennart Magnusson

Abstract

Aim

The purpose of this study was to investigate with questionnaires if there where any difference in benefit in everyday situations for persons with sensor neural hearing disorder fitted with one versus two hearing aids.

Materials and method

71 persons were randomized divided into two groups. The method was an experimental, randomized controlled study, crossover with internal control. After each intervention period the respondents evaluated the use and benefit with questionnaires. In this study benefit with hearing aid is defined from different everyday situations. For the measurement, SSQ and IOI-HA was chosen, a diary made for this study has also been used.

Results

The results from SSQ shows a significant better results in self-assessment both in quiet and noise situations and in spatial hearing for two hearing aids compared to one. The results from IOI-HA shows none significant result for two hearing aids compared to one. Results from the diary shows that the group with two hearing aids experiences a better hearing and feels a greater satisfaction in different listening situations.

Conclusion

Two hearing aids show a better result regarding speech understanding, spatial hearing and satisfaction compared to one hearing aid.

Key words: *Self-assessment, Benefit, Hearing aid, Hearing aid use, Hearing rehabilitation.*

FÖRORD

Ett stort och varmt tack till min handledare Ann-Kristin Espmark som med sin entusiasm och stora kunskap väglett mig i detta arbete.

Stort tack till mina kollegor Elisabet Carlsson, Elizabeth Casut, Camilla Tornqvist och Ann-Kristin Espmark för att ni hjälpt till med deltagarnas besök i denna studie.

Tack Radi Jönsson för stöd och goda råd.

Tack André Sadeghi för hjälp med powerberäkningen.

Tack Birgitta von Fieandt för hjälp med layout och utskrifter av frågeformulären.

Tack alla kollegor på hörselvården för alla uppmuntrande ord och det stöd jag känt.

Tack till alla deltagare som deltagit i studien.

Sist men inte minst ett tack till Mats, Sofia och Alexandra.

INNEHÅLL

FÖRKORTNINGSLISTA	1
1. INLEDNING.....	2
2. BAKGRUND	2
2.1 Konsekvenser vid sensorineural hörselnedsättning	2
2.2 Hörselrehabilitering	3
2.3 Nyttan av hörapparat	4
2.4 Hörapparat till båda öronen eller bara till ett?	5
3. SYFTE.....	7
4. FRÅGESTÄLLNING.....	7
5. MATERIAL.....	7
5.1 Förstudie	7
5.2 Inklusionskriterier	8
5.3 Exklusionskriterier	8
5.4 Power analys	8
6. METOD	8
6.1 Intervention	10
7. DATAINSAMLING	11
8. RESULTAT	13
8.1 Frågeformuläret SSQ (appendix 9)	13
8.2 Frågeformuläret IOI-HA (appendix 10).....	17
8.3 Användarbok (appendix 11)	17
8.3.1 Kommentarer kring fördelar och nackdelar.....	18
8.4 Presentation av kategorierna	20

8.4.1 Allmänt bättre hörande	20
8.4.2 Hör TV och radio bättre.....	20
8.4.3 Välbefinnande	20
8.4.4 Hörapparater lätta att sköta.....	20
8.4.5 För mycket ljud	21
8.4.6 Något i örat.....	21
8.4.7 Svårigheter med hantering av hörapparat	21
8.4.8 Saknad	22
8.4.9 Sammanfattning av respondenternas kommentarer kring fördelar och nackdelar.....	22
9. METODDISKUSSION	22
10. RESULTATDISKUSSION.....	25
10.1 SSQ.....	25
10.2 IOI-HA.....	27
10.3 Användarboken	28
11. FRAMTIDA FORSKNING	30
12. KONKLUSION	30
13. REFERENSER.....	32
BILAGOR.....	38

FÖRKORTNINGSLISTA

ULF	Statiska Centralbyråns undersökning av levnadsförhållanden
SSQ	Speech Spatial Qualities
IOI-HA	International Outcome Inventory of Hearing Aid
TMV3	Tonmedelvärde för frekvenserna 500, 1000 och 2000 hertz
TMV4	Tonmedelvärde för frekvenserna 500, 1000, 2000 och 4000 hertz
DTMV	Diskanttonmedelvärde för frekvenserna 3000, 4000 och 6000 hertz
dB HL	Decibel, Hearing Level
VAS	Visuell Analog Skala
AIÖ	Allt i Örat
SPSS	Statistical Packages for Social Sciences

1. INLEDNING

Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) gjorde 2003 en undersökning av hörapparat för vuxna (1). Man beräknade att över en halv miljon personer har en så stor hörselnedsättning att hörapparat kan vara till nytta. Däremot gav denna rapport ingen klar evidens för bilateral förskrivning. Enligt Statiska Centralbyråns undersökning 2005 av levnadsförhållanden (ULF), var det totala antalet personer som rapporterade nedsatt hörsel 1,2 miljoner och av dem var det ca 280 000, dvs. 22,4 % som hade fått hörapparat. Av de män som rapporterat nedsatt hörsel och som hade fått hörapparat var det 41,7 % med bilateral förskrivning. När det gäller kvinnor med rapporterad hörselnedsättning och som hade fått hörapparat var det 34,7 % med bilateral förskrivning. Andelen unilateralt förskrivna hörapparater är sålunda större både för män och för kvinnor. Det var dock fler män än kvinnor som förskrivits med två hörapparater (2).

2. BAKGRUND

2.1 Konsekvenser vid sensorineural hörselnedsättning

En mycket stor andel av personer med hörselnedsättningen har en sensorineural hörselnedsättning. En sensorineural nedsättning innebär att sinnesceller eller hörselnerv är skadade eller påverkade. Majoriteten av dem med en sensorineural hörselnedsättning har en åldersnedsättning s.k. presbyacusic. Gates och Mills (3) beskriver presbyacusic som den allmänna benämningen på åldersrelaterad hörselnedsättning. Vid presbyacusic är det vanligaste förloppet att hörseln gradvis försämras, förmågan att förstå tal försämras och därefter minskar förmågan att identifiera samt lokalisera ljud.

Det vanligaste påpekandet när det gäller denna typ av hörselnedsättning är inte att personerna inte hör utan att de missuppfattar vad som sägs, enligt Gates och Mills (3). Ord eller bokstäver blandas samman eller förväxlas. Detta beror sannolikt på att nedsättningen av hörsel börjar i de högre frekvenserna. De högre frekvenserna är viktiga för de tonlösa konsonanterna. Hedgecock (4) beskrev tidigt att en sådan hörselnedsättning innebar att man förlorar förmågan att tydligt uppfatta vad som sägs och detta konstaterar även Arlinger m.fl. (5). Båda Hedgecock (4) och Arlinger m.fl. (5) skriver om de kvantitativa och kvalitativa hörselförlusterna. De kvantitativa förlusterna innebär att många ljud inte

uppfattas alls och de kvalitativa innebär att ljud återges i förvrängd form. Oftast lägger den drabbade inte märke till förändringen förrän omgivningen reagerar eller att hörselnedsättningen blivit ganska uttalad (6, 7). När hörselnedsättningen drabbar även de lägre frekvenserna ökar svårigheterna att höra ytterligare. En annan viktig konsekvens kan vara att man helt missar ljud/signaler som är viktiga t.ex. alarm eller dörr- och telefonsignaler (3, 8).

Undersökningar visar att en hörselnedsättning inte bara påverkar personen i fråga utan även dennes omgivning. Cacciatore m.fl., Mulrow m.fl., Gates samt Vuorialho m.fl. beskriver alla att nedsatt hörsel kan innebära försämrad livskvalité, kopplat till ett minskat socialt umgänge, isolering samt en känsla av utanförskap (3, 9-12). Nedsatt hörsel innebär svårigheter att uppfatta vad andra människor säger, särskilt i ljudrika miljöer. Det kan vara när många talar samtidigt eller om det finns störande bakgrundsljud (13). Att inte kunna kommunicera på samma sätt som man är van vid kan upplevas som frustrerande både av personen med hörselnedsättning och av de anhöriga (14). Både Stark och Hickson samt Brooks m.fl. menar att för att kommunikationen ska fungera på ett tillfredställande sätt även med hörapparat måste man tala tydligt, vända sig mot personen som talar, inte tala på avstånd eller från annat rum (15, 16).

2.2 Hörselrehabilitering

Personer med hörselnedsättning behöver ofta hjälp och vägledning så att de kan hitta lösningar och strategier för att underlätta hörandet. Vid hörselrehabilitering behöver man därför arbeta utifrån counseling som delas in i information och känslomässig counseling. Dessa delar påverkar givetvis varandra. Den informativa delen är för att öka patienterna förståelse och kunskap om sin hörselnedsättning för att lättare kunna acceptera och bearbeta sin hörselsituation. Detta beskriver Laplante-Lévesque m.fl. (17), Kozak och Grunfast (18) samt Backenroth och Ahlner (19) och i den känslomässiga delen arbetar man med tankar och känslor för att stärka patientens självkänsla och skapa möjligheter för patienterna att hitta lämpliga lösningar på sina problem.

Field och Haggard (20) skriver att de flesta patienter som kommer för hörselrehabilitering använder sig av någon form av hörtaktik, medvetet eller omedvetet. I en rehabilitering kan man göra patienten medveten om de kommunikationsstrategier han/hon använder, både de

som är bra och dåliga, samt lära ut nya strategier för att ytterligare underlätta kommunikation i olika hörselsituationer. Med underlättande kommunikationsstrategier kan den hörselskadade påverka den som talar genom att ge instruktioner som underlättar lyssnandet, påverka strukturen på meddelandet, samt påverka hur miljön ser ut där samtalet sker. Om kommunikationen inte fungerar d.v.s. om de som kommunicerar med varandra inte förstår eller uppfattar vad som sagts kan återställande strategier såsom upprepning vara till hjälp (20-22). Garstecki (23) samt även Eriksson-Mangold m.fl. (24) skriver att en förutsättning för att counseling och kommunikationsstrategier ska fungera är att patienten själv är motiverad och vill förändra sin hörselsituation. Vid hörselrehabilitering innebär counseling och kommunikationsstrategier en medveten process som leder till förändring och som innefattar både beteende, tankar och känslor. Dessutom har flera studier visat att en hörselrehabilitering som innehåller counseling påverkar hörapparatsanvändandet positivt (25-27).

Rehabiliteringen planeras individuellt utifrån patientens behov och önskningsområden om åtgärder men innehåller ofta tre delar. Första delen är en medicinsk utredning med diagnostik som innebär information om hörseln och hörselnedsättningens konsekvenser samt hörselförutsättningar med hörapparat eller andra hjälpmedel (5). Den andra delen innehåller psykosociala och pedagogiska insatser (5, 23). I den tredje delen ingår anpassning av hörseltekniska hjälpmedel och här ingår oftast hörapparatutprovning på ett eller på båda öronen (5, 28). En rehabilitering kan innehålla någon, några eller alla av de nämnda delarna ovan (5, 23, 25).

2.3 Nyttan av hörapparat

Det finns en mängd mätinstrument som använts under årens lopp för att mäta nyttan med hörapparat. Exempel på två instrument som använts är frågeformuläret Speech Spatial Qualities, SSQ (29-31) och International Outcome Inventory for Hearing Aids, IOI-HA (32-34). Frågeformuläret SSQ innehåller 53 frågor fördelade på tre olika områden. Område 1, med 14 frågor, handlar om taluppfattning, område 2, med 17 frågor, handlar om riktningshörsel och rumsuppfattning, det 3:e området, med 22 frågor handlar om ljudkvalité. I SSQ svarar respondenterna på en skala från 0 till 10 där 10 är mest positivt. SSQ utvecklades av Gathouse och Noble för att man skulle kunna belysa den binaurala funktionen och identifiera och synliggöra vinsten med binauralt hörande (29). Frågeformuläret IOI-HA utvecklades 2002 på en internationell workshop, om "Self-Report

Outcome Measures in Audiological Rehabilitation”. Cox m.fl. (34) skriver att tanken med formuläret var att det skulle vara ett kort frågeformulär där man enkelt kunde få reda på nyttan och nöjdheten med hörapparat. IOI-HA skulle även kunna användas kliniskt för att kunna jämföras mellan olika studier och mellan olika länder. Formuläret innehåller 7 frågor med 5 svarsalternativ till varje fråga. Dessa frågor handlar om användning, nytta, aktivitetsbegränsningar, belåtenhet, delaktighetsbegränsningar, inverkan på omgivningen samt livsglädje. Heuermann m.fl. (35) skriver att IOI-HA undersöker förbättring i hörandet med hjälp av hörapparat generellt i vardagslivet. Även användarböcker har använts under årens lopp. Användarboken kan användas som dagbok för att mäta patienternas upplevda nytta av hörapparat i olika vardagssituationer (24).

2.4 Hörapparat till båda öronen eller bara till ett?

Under årens lopp har det i ett antal studier diskuterats nyttan med en respektive två hörapparater. Detta skriver Mencher och Davis (36) samt även Köbler m.fl. (37) om. Akustiska och hörselphysiologiska observationer har talat för att vid en symmetrisk hörselnedsättning är det bättre med hörapparat till båda öronen. I studier har man sett att för personer med hörselnedsättning på båda öronen kan två hörapparater bidra till flera akustiska fördelar jämfört med en hörapparat. Henkin m.fl. (38) skriver att med två hörapparater ökar möjlighet till ljudlokalisering - riktningshörande, hörstyrkesumma, ökat signal-brus-förhållande i ”bästa örat” och binaural maskeringsundertryckning. Hörstyrkesumma innebär att vid anpassning av två hörapparater kan förstärkningen minskas, då användningen av båda öronen ger en summationseffekt på ca 3 dB. En lägre förstärkning minskar även återkopplingsrisken. Med maskeringsundertryckning menas att med två öron kan man lättare skilja mellan signal och brus om de skiljer sig åt i tid och intensitet, dvs. när källan för signalen och källan för bullret kommer från olika ställen.

Silman m.fl. (39) skriver att personer med bilateral hörselnedsättning som anpassats med en hörapparat istället för två, kan med tiden uppvisa en sämre taluppfattning i det örat som inte använder hörapparat. Denna effekt kallas för auditiv deprivering. Arlinger m.fl. (40) beskriver att auditiv deprivering innebär att när ett öra med en hörselskada inte får stimulans finns en risk att hjärnan med tiden förlorar sin förmåga att tolka information från den sidan. I vissa fall, enligt Jerger m.fl. (41) kan en binaural anpassning dock orsaka en störning i sammansmältningen av signalerna från öronen s.k. binaural interference. Detta

innebär att man kan få ett bättre hörande med hjälp av endast en hörapparat. Studier har även visat att i vissa situationer när bakgrundsljud finns kan taluppfattningen med två hörapparater vara sämre än med en (38, 42). Jespersen m.fl. (43) och Kiessling m.fl. (44) har i sina studier visat att det finns personer som föredrar att använda en hörapparat då de upplever sig som mindre handikappade med bara en hörapparat. Det finns även personer som föredrar en hörapparat då de upplever att det är lättare att hantera en hörapparat. Vissa upplever också att de känner sig instängda med två hörapparater p.g.a. ocklusionseffekten och föredrar därför en hörapparat.

Trots det finns det ett antal studier som visar att två hörapparater är bättre än en. En studie gjord av Köbler och Rosenhall har visat på bättre resultat vid både taluppfattningstest och riktningshörsel med hörapparat på båda öronen jämfört på ett öra (45). Genom binaural anpassning kan man lättare avgöra ifrån vilken riktning ett ljud kommer genom att ljudet når öronen med en viss tidsskillnad och intensitet i det horisontella planet. Med två hörapparater kan man även utnyttja den skuggeffekt som huvudet ger för att i en mer ljudrik miljö höra tal lättare. Dessutom om tal och brus är rumsligt separerade används det örat som utsätts för minst buller. Den totala ljudkvaliteten upplevs också ofta bättre med två hörapparater (36, 37, 46, 47).

Några studier som undersökt nyttan i vardagssituationer har dock inte visat någon större skillnad i nytta mellan en och två hörapparater. Gianopoulos m.fl. (48) rapporterar i en uppföljningsstudie ett intressant fynd. Det visade sig att de som fått två utprovade, använde sina hörapparater mer än de som fått en hörapparat utprovad. Dessutom slutade en större andel av dem som bara fått en hörapparat att använda den. I en översiktsartikel av Noble som behandlar nyttan med en eller två hörapparater, fann han att de studier som tidigare gjorts var för olika för att man skulle kunna göra några direkta jämförelser.

Hörapparat användare och då främst de med svåra/grava hörselnedsättningar samt yrkesverksamma som har stora krav på sin kommunikation, rapporterade att de föredrog två hörapparater då de med dessa upplevde en förbättrad hörsel och ett riktningshörande. Det som återkom i flera studier var forskarnas svårigheter att bevisa att två hörapparater är bättre än en i ljudrika eller bullriga situationer (49). Walden och Walden (42) samt Henkin m.fl. (38) påvisar dessutom i sina studier att personer med två hörapparater har en sämre förmåga att uppfatta tal i brus än personer med en hörapparat. Henkin m.fl. (38) skriver i sin artikel att trots att personerna uppfattar tal i brus sämre fortsätter de att använda två

hörapparater. Författarna skriver att detta tyder på att det i vardagslyssnandet måste finnas ett antal olika situationer där två hörapparater ändå är till mer nytta än en. Trots flera studier om nytta med hörapparat har man sålunda ännu inte fått några entydiga bevis för att två hörapparater är bättre än en i olika vardagssituationer.

För att få fram vetenskapliga bevis om skillnaden i nytta mellan en och två hörapparater för förstagångsanvändare med symmetrisk hörselnedsättning skapades en specifik undersökningsdesign. Denna design har nu också beskrivits av Arlinger m.fl. (50) 2008.

3. SYFTE

Att med frågeformulär undersöka skillnad i nytta i olika vardagssituationer för personer med sensorineural hörselnedsättning med hörapparat utprovad till ett öra respektive till båda öronen.

4. FRÅGESTÄLLNING

- Finns det skillnad i svaren vid jämförelse mellan en och två hörapparater mätt utifrån de tre delområdena i frågeformuläret SSQ; talförståelse, rum och riktning samt ljudkvalité.
- Finns det någon skillnad i svaren mellan en och två hörapparater mätt med frågeformuläret IOI-HA.
- Finns det någon skillnad i svaren mellan en och två hörapparater mätt utifrån en användarbok.

5. MATERIAL

Deltagare i denna studie var personer som inte tidigare genomgått någon hörselrehabilitering. Studien genomfördes på Hörselvården, Sahlgrenska sjukhuset och Östra sjukhuset.

5.1 Förstudie

Då det inte fanns några tidigare studier gjorda enligt denna undersökningsdesign genomfördes en förstudie under 2007 där 27 personer deltog, 11 kvinnor och 16 män i åldern 54-80 år. Utifrån förstudien gjordes vissa ändringar i inklusionskriterierna och dessutom gjordes ett litet tillägg. Förstudien var också underlag för en poweranalys. Efter poweranalysen gjordes ändringar av inklusionskriterierna enligt följande: TMV4 ändrades

från 25 – 65 dB HL till 30 – 65 dB HL, samt att tontröskeln på 2000 Hz skulle vara 25 dB HL eller sämre.

5.2 Inklusionskriterier:

Personer i ålder 20-80 år med hörselnedsättning av sensorineural typ med tonmedelvärde mellan 30 och 65 dB HL på bästa örat på frekvenserna 500, 1000, 2000, 4000 Hz (TMV4), samt en tontröskel på 25 dB HL eller sämre vid 2 kHz. Den maximala skillnaden mellan höger och vänster tontröskel för TMV4 fick vara 15 dB. Obehagsnivå för toner ej heller lägre än 85 dB HL, på TMV4, samt maximal taluppfattningsförmåga i brus enligt förväntade värden (51) .

5.3 Exklusionskriterier:

De personer som inte var aktiva enligt svar "0 – 1 gånger i veckan" på fråga A3 i bakgrundsenkäten (bilaga 1), samt de personer som instämmer helt på frågorna (B2, B3, B4, B5) i bakgrundsenkäten angående hörsel/god funktion gällande tinnitus, minne, syn och motorik.

5.4 Poweranalys

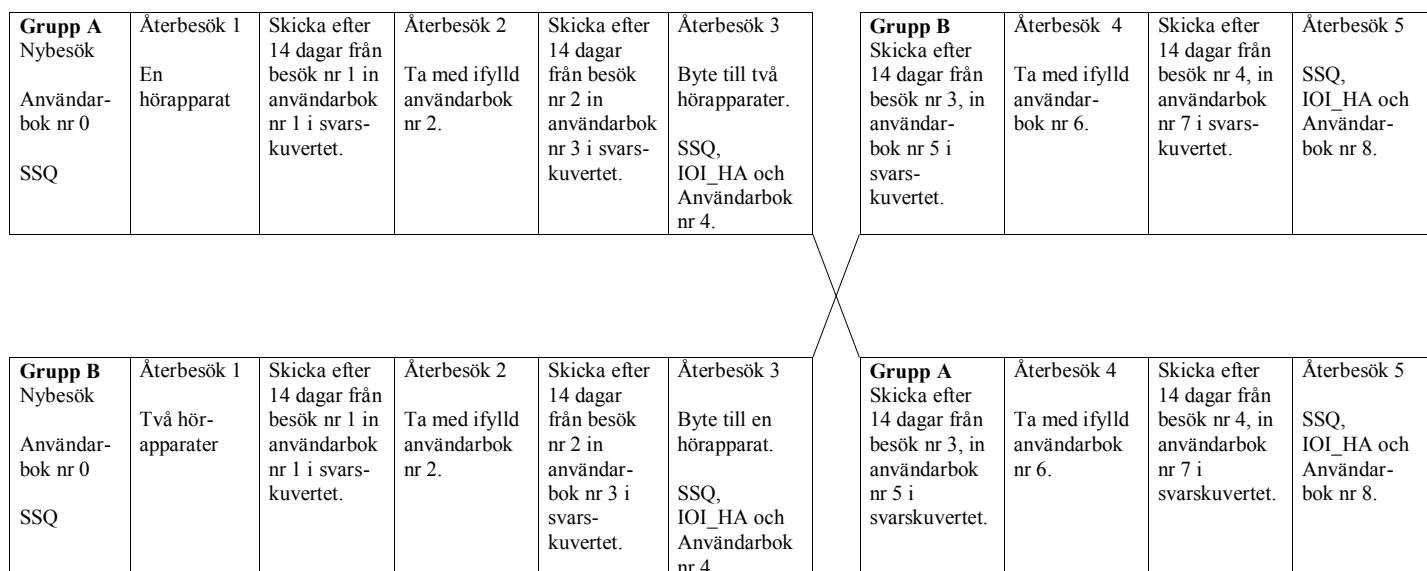
Utifrån förstudien 2007 gjordes en power-beräkning på de tre olika områdena i SSQ. Beräkningen visade att för att kunna ha power på 80 % krävs i område 1, 40 stycken i varje grupp, i område 2, 30 stycken i varje grupp och i område 3, 210 stycken i varje grupp.

6. METOD

Studiens design är en prospektiv experimentell, randomiserad kontrollerad studie med en intern kontroll. I studien definieras nyttan med hörapparat utifrån olika vardagssituationer, både i tysta och ljudrika miljöer. Även variabler om individens hörande, situationens betydelse och tillfredställelsen i dessa situationer undersöks. Användningstid, nytta och individens upplevelse av aktivitet och delaktighet samt livsglädje undersöks också utifrån nyttan med hörapparat.

De frågeformulär som användes var SSQ (bilaga 2) och IOI-HA (bilaga 3). Användarbok (nummer 0-9) utformad för denna studie, handlar om fem olika vardagssituationer: 1. samtal med 1-3 personer, 2. samtal med 4-6 personer, 3. sammankomst, 4. ärenden och 5. telefon. Dessa vardagssituationer fick deltagaren skatta utifrån tre variabler. Första

variablen skattar hörandet den andra situationens betydelsen och den tredje vilken tillfredsställelse man upplever (bilaga 4). I användarbok nummer 4, dvs. efter 8 veckor och i användarbok nummer 8, efter 16 veckor, fick deltagarna i slutet av boken fylla i tre fördelar och tre nackdelar som de upplevde med sin/a hörapparat/er. Minst fem liknande kommentarer har krävts för att bilda en kategori. De personer som uppfyllde inklusionskriterierna vid en konsekutiv genomgång av väntelistan för hörselrehabilitering på Sahlgrenska och Östra sjukhuset fick en förfrågan om de var intresserad av att delta i studien (bilaga 5). Personerna tackad ja genom att fylla i och återsända bakgrundsenkäten (bilaga 1) inom 14 dagar. Om personerna inte svarade tolkades detta som att de inte var intresserade och ingen ytterligare kontakt togs med dessa. De kvarstod på väntelistan och kallades enligt vanlig rutin. Bakgrundsenkäten låg till grund för exklusionskriterierna. De personer som inte uppfyllde exklusionskriterierna fick ett tackbrev (bilaga 6) för visat intresse med information om att de inte kommer att ingå i studien utan kallas enligt sedvanlig rutin. De personer som uppfyllde alla inklusionskriterier fick en kallelse till första besöket samt ett kodat frågeformulär, SSQ, som de fyllde i hemma och tog med till första besöket. Utifrån om kodnummrets slutsiffra var jämt eller ojämnt skedde den slumpvisa ordningsföljden om man börjar med en eller två hörapparater, se figur 2. Frågeformuläret SSQ fylldes i sammanlagt tre gånger. Första gången före interventionen andra gången efter 8 veckor och tredje gången efter 16 veckor. SSQ formuläret innehåller en VAS-skala. VAS-skalan är från 0 till 10, där 10 är det mest positiva med svaret ”helt och hållet” och vid 0 finns svaret ”inte alls”. Tyvärr inträffade ett tryckfel för frågorna 14-16 i område 2 och frågorna 2, 11, 14, 15 och 18 i område 3. Detta upptäcktes inte förrän undersökningen var igång. Vi valde därför att ta bort dessa frågor helt.



Figur 1. Flödesschema över deltagarnas olika besök.

6.1 Intervention

Vid första besöket, fick deltagaren skriftlig (bilaga 7) och muntlig information om studiens upplägg med och de olika frågeformulären och därefter ge sitt skriftliga samtycke (bilaga 8). Vid första besök gjordes avtryck av båda öronen. Om deltagaren vid nybesöket avböjde deltagande i studien gjordes ett sedvanligt nybesök och deltagaren fick därefter ingå i den sedvanliga rutinen på hörselvården.

Vid återbesök ett anpassades insats/er och hörapparat/er. Hörapparat av märket TegoPro användes till alla deltagarna. Hörapparaten/erna programmerades enligt tillverkarens föreslagna förstärkning. Hörapparaten/erna ändrades därefter från ett automatiskt läge med riktmikrofon till att i program 1 konstant vara i ett rundupptagande läge. Det rundupptagande läget användes för att alla deltagarna skulle svara utifrån så lika förutsättningar som möjligt.

Justeringar av insatserna har också i vissa fall gjorts med ökad ventilation eller justering för bättre komfort. Vid andra och fjärde återbesök gjordes eventuell justering av förstärkningen i hörapparaten/erna eller insats/erna. Vid tredje återbesöket gjordes bytet till en eller två hörapparater med ny anpassning i Genie till bilateralt/monauralt beroende på vilket man började med. Vid sista besöket, dvs. återbesök fem fick deltagarna välja om han/hon vill behålla en eller två hörapparater för fortsatt användning. Patintern hade då även möjlighet att istället få en ”allt i örat” hörapparat (AIÖ), om det fanns önskingar om detta eller öppen anpassning med tunn ljudslang i de fall detta var lämpligt. Möjlighet att prova hörapparat från annan firma fanns också i de fall audionomen bedömde det var lämpligt. Deltagarna informerades också om att utvärdering via brev med frågeformuläret

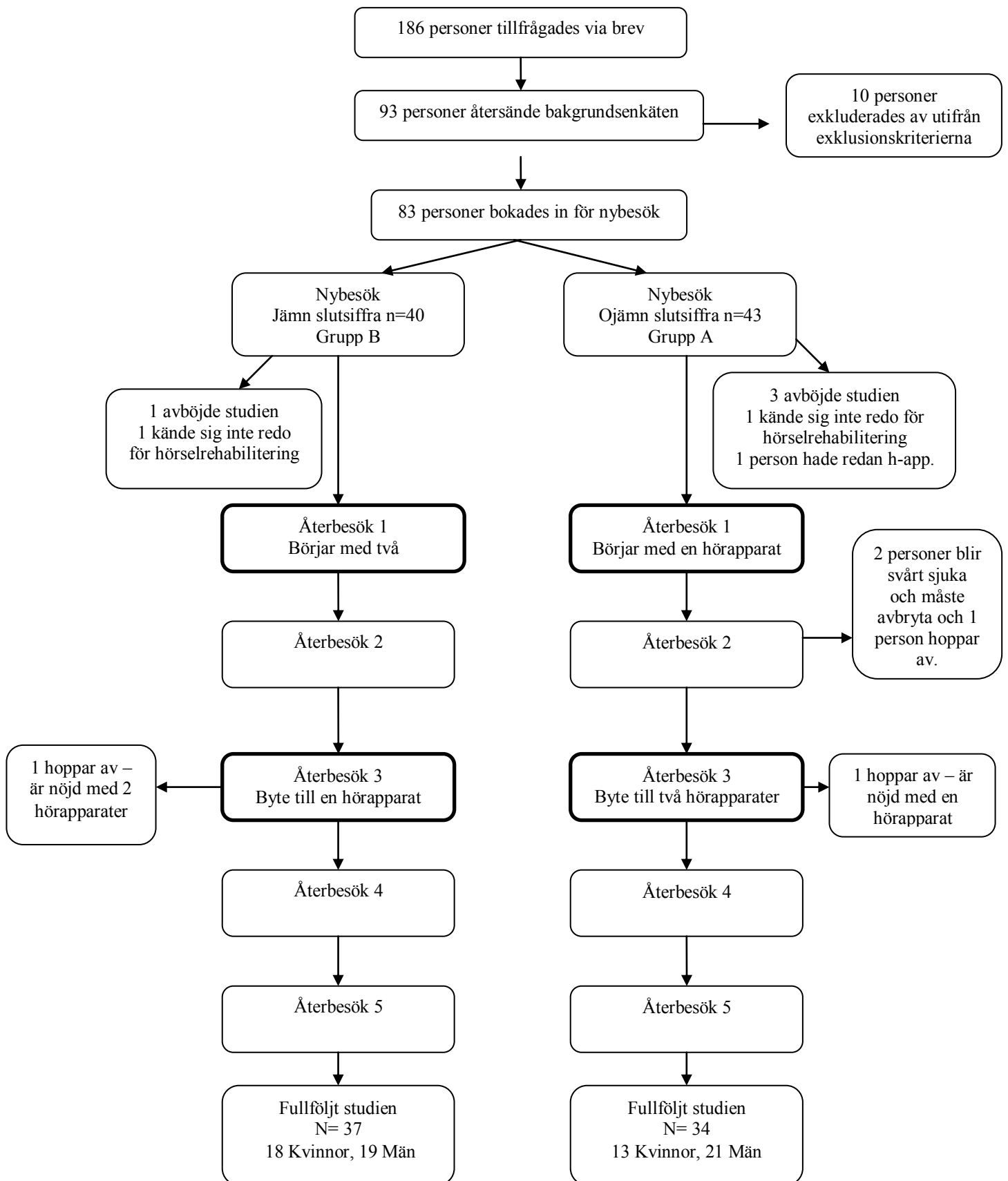
IOI-HA, kommer att ske ett år efter avslutad rehabilitering. Alla besök innefattade information om hantering och skötsel av hörapparat, counseling, kommunikationsstrategier och vad man kan förvänta sig höra med hörapparat/er funnits med och diskuterats. Studien är godkänd av etisk prövningsnämnd.

7. DATAINSAMLING

Datainsamling och sammanställning har skett utifrån deltagarnas svar i de två internationellt standardiserade frågeformulär, Speech Spatial Qualities (SSQ) och International Outcome Inventory for Hearing Aids - Swedish, (IOI-HA). Dessutom har skattningar från användarböckerna analyserats statistiskt. De statistiska beräkningarna som används var independent samples t-test och paired samples t-test. Independent samples gjordes för att jämföra testperiod 1 med testperiod 2, dvs. testa eventuell effekt av periodpåverkan dvs om personerna i undersökningen började med en hörapparat eller två. Samma beräkning gjordes även för att testa interaktionen mellan behandling och testperiod. Efter dessa beräkningar gjordes ett paired sampel t-test med alla testpersonerna med en hörapparat mot alla med två hörapparater.

De statistiska beräkningarna är gjorda i statistikprogrammet SPSS 17.0 (52, 53).

Deltagarnas öppna svar från användarboken beskrivs utifrån kvanlitativ resultatredovisning.



Figur 2. Flödesschema över studiens gång.

8. RESULTAT

Av de 93 personer som återsände bakgrundsenkäten exkluderades 10 stycken utifrån exklusionskriterierna. Internt bortfall var totalt 12 personer (fig.2). Av de 71 personer som fullföljde studien var 31 kvinnor i åldern 41-80 år och 40 män i åldern 51–80 år.

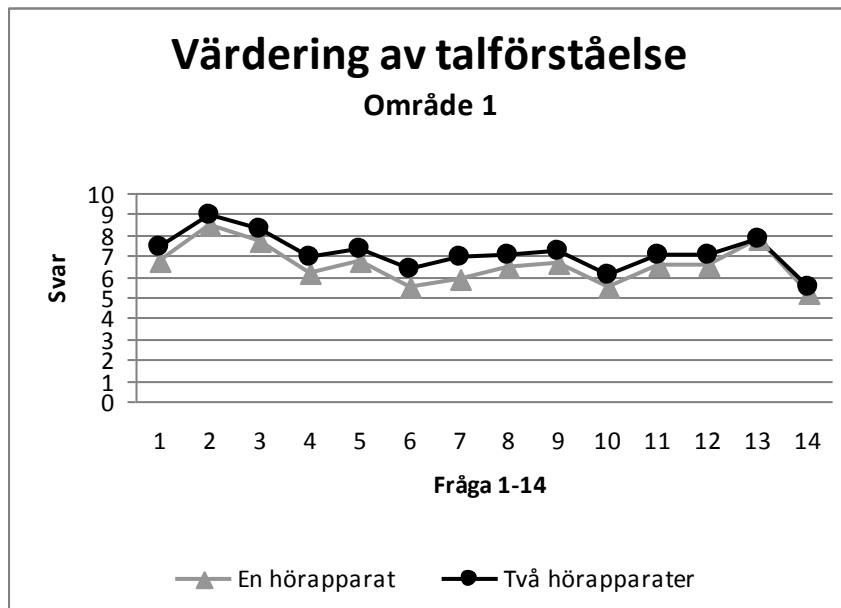
Medelålder i båda grupperna var 68 år. TMV3 och TMV4 för grupp A och grupp B oavsett kön är relativt lika. Männerna uppvisar dock ett sämre DTMV än kvinnorna (tab.1)

Tabell 1. Tre tonmedelvärden i dB HL (TMV3, TMV4, DTMV), för kvinnor respektive män samt höger och vänster öra.

	TMV3		TMV4		DTMV	
	Grupp A	Grupp B	Grupp A	Grupp B	Grupp A	Grupp B
Kvinnor höger öra	35	37	39	41	54	54
Kvinnor vänster öra	34	35	39	39	57	54
Män höger öra	32	35	39	42	61	65
Män vänster öra	32	33	40	41	64	64

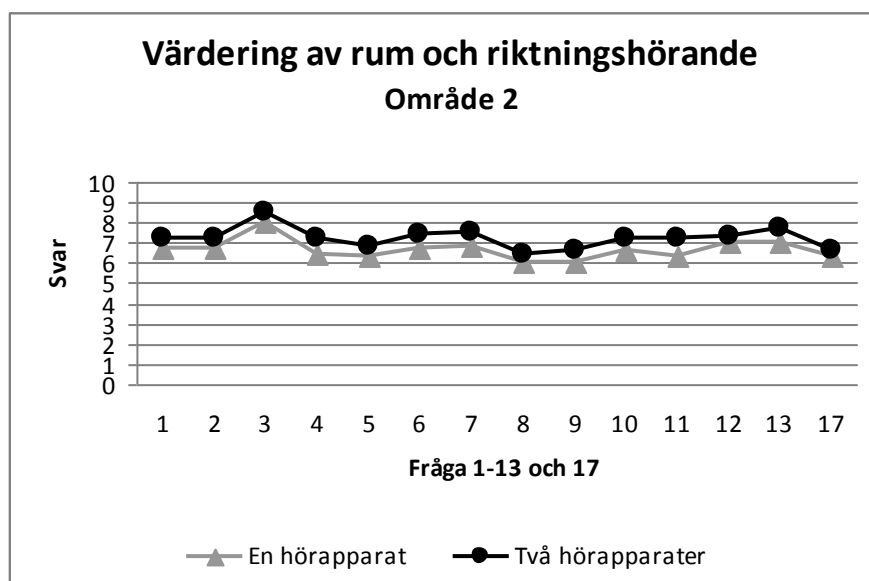
8.1 Frågeformuläret SSQ (appendix 9)

Vid den första statistiska beräkningen, av hela formuläret gjordes, independent samples t-test som testade eventuell effekt av periodomgång vid användning av en jämfört med två hörapparater. Denna beräkning visade signifikans för periodeffekten i område 1 för fråga 1, 3-6 och i område 3, fråga 3-4, 6-7, 10, 17 och 19. Den andra statistiska beräkningen, independent samples t-test gjordes för att testa interaktionen mellan behandling och period. Denna beräkning visade signifikans i område 1 på fråga 13. De frågor som visade signifikans i de två första beräkningarna togs inte med i tredje och sista beräkningen, paired samles, t-test.



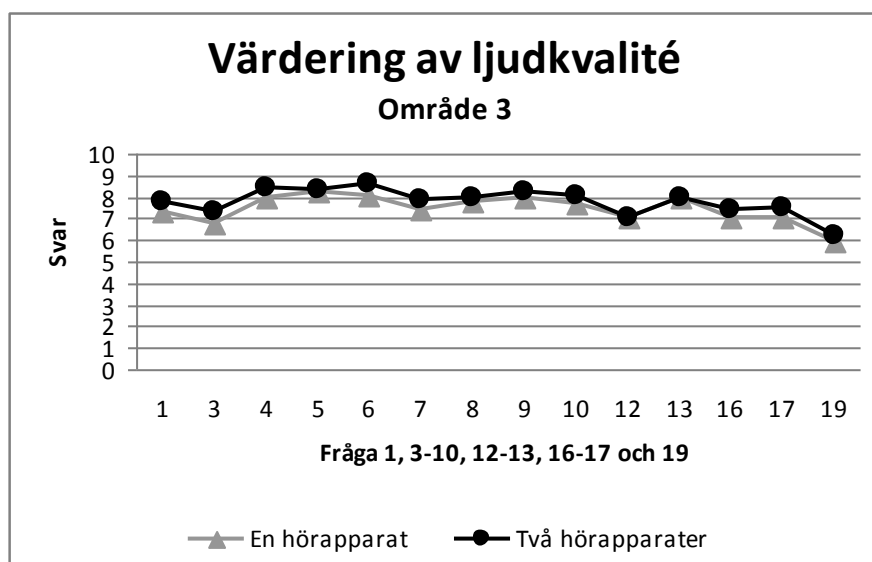
Figur 3. Resultat från SSQ, område 1, medelvärde för samtliga deltagare med en hörapparat jämfört med samtliga deltagare med två hörapparater.

Område 1 handlar om värdering av talförståelse i både tysta och mer ljudrika miljöer. Vid jämförelse mellan användning av en hörapparat och två hörapparater när det gäller frågorna som handlar om att tala med en person i tyst rum med mattor på golvet och ekande platser som t.ex. kyrka och järnvägsstation, visar resultaten på en signifikant bättre skattning när man använder två hörapparater (fråga 2 och 7). Även vid samtal med en person med konkurrerande stimuli såsom när en tredje person som lägger sig i samtalet, när samtalet skiftar mellan flera personer och som att följa nyheter på TV när någon talar bredvid visar på en signifikant bättre skattning vid användning av två hörapparater jämfört med en (fråga 9, 10 och 12).



Figur 4. Resultat från SSQ, område 2, medelvärde för samtliga deltagare med en hörapparat jämfört med samtliga deltagare med två hörapparater.

Område 2 handlar om riktningshörandet i olika miljöer. Vid jämförelse när det gäller frågor som handlar om man kan avgöra varifrån ljud kommer utomhus, såsom gräsklippare, hund som skäller och buss eller lastbil, visar resultaten på en signifikant bättre skattning vid användning av två hörapparater jämfört med en (fråga 1, 6 och 7). Även resultatet på frågorna om man kan avgöra var en person, buss eller lastbil befinner sig samt vilken riktning den har visar på signifikant skillnad vid användning av två hörapparater jämfört med en (fråga 9-11). När det gäller inomhus visar resultatet från tre frågor, signifikant bättre skattning vid användning av två hörapparater jämfört med en. Dessa frågorna handlar om man kan avgöra varifrån tal kommer vid samtal med flera personer, om man kan höra vem som talar när man sitter mellan två personer och om man kan avgöra varifrån i huset en dörr slår igen (fråga 2, 3 och 4).

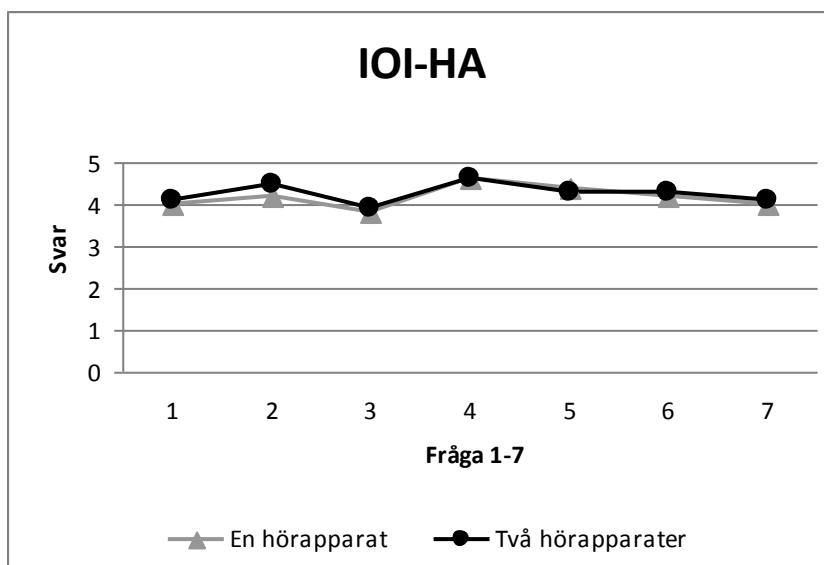


Figur 5. Resultat från SSQ, område 3, medelvärde för samtliga deltagare med en hörapparat jämfört med samtliga deltagare med två hörapparater.

I **område 3** behandlas frågor om ljudkvalité. Endast en fråga visar signifikant skillnad mellan användning av en hörapparat jämfört med två. Frågan handlar om att separera olika ljud ifrån varandra t ex vatten som rinner ned i ett handfat samtidigt som en radio står på (fråga 1). Resultatet från den frågan visar en signifikant bättre skattning vid användning av två hörapparater jämfört med användning av en.

8.2 Frågeformuläret IOI-HA (appendix 10)

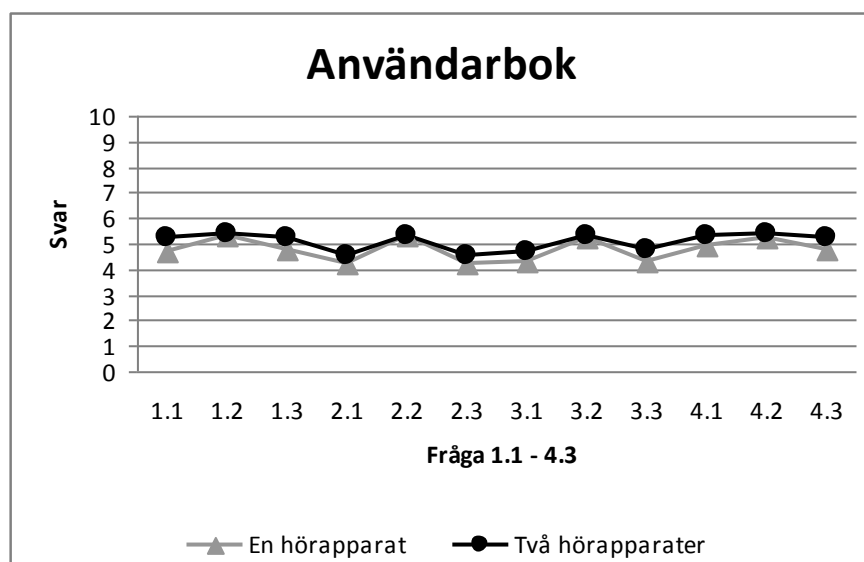
Vid den statistiska beräkningen av periodeffekt av hela formuläret vid användning av en jämfört med två hörapparater visade fråga 2 signifikant skillnad. Vid den statistiska beräkningen av interaktionen mellan behandling och period visar ingen fråga på signifikant skillnad. Den fråga som visade signifikans vid första beräkningen togs inte med i tredje och sista beräkningen, paired samles, t-test. Vid tredje beräkningen visar ingen fråga på signifikans.



Figur 6. Medelvärde på svaren från frågeformulär IOI-HA, för alla med en hörapparat jämfört med alla med två hörapparater.

8.3 Användarbok (appendix 11)

Vid den statistiska beräkningen av periodeffekt av hela formuläret vid användning av en jämfört med två hörapparater visade frågorna 1.1, 1.3, 3.1, 3.3, 4.1 och 4.3 signifikant skillnad. Vid den andra statistiska beräkningen av interaktion mellan behandling och period visade fråga 1.1, 1.3 och 2.1 signifikant skillnad. De frågor som visade signifikans i de två första beräkningarna togs inte med i tredje och sista beräkningen, paired samles, t-test. Vid tredje beräkningen visade fråga 4.2 en signifikant skillnad i svaret som undersöker vilken betydelse t ex att göra ett ärende eller handla har vid användning av två hörapparater jämfört med en hörapparat (appendix 11).



Figur 7. Medelvärde på svaren från användarboken, för alla med en hörapparat jämfört med alla med två hörapparater.

Frågorna som handlar om användandet av hörapparaterna vid telefon finns ett stort internt bortfall (58 %), (fråga 5.1 – 5.4). Deltagarna har istället besvarat frågan 5.5 hur de har gjort med hörapparat/erna. Svaren från denna fråga visar att vid telefonering, då man har en hörapparat, använder sig 78 % av deltagarna örat som inte har någon hörapparat för att höra i telefon och 22 % använder sig av telefonens högtalare eller hörapparatens mikrofonläge. Om man använder två hörapparater och ska tala i telefon tar 51 % av deltagarna av sig en hörapparat. Resterande av deltagarna anger att de vid telefonering använder hörapparatens mikrofonläge eller telefonens högtalare, ingen av deltagarna anger att de använder teleslinga då de talar i telefon.

8.3.1 Kommentarer kring fördelar och nackdelar

I användarbok nummer 4, efter 8 veckor och i användarbok nummer 8, efter 16 veckor, fick deltagarna i slutet av boken fylla i tre fördelar och tre nackdelar som de upplevde med sin/a hörapparat/er. Minst fem liknande kommentarer har krävts för att bilda en kategori. Kommentarererna från respondenterna resulterade i åtta kvalitativa kategorier, fyra positiva och fyra negativa kategorier.

De positiva kategorierna är:

- Allmänt bättre hörande
- Hör TV och radio bättre
- Välbefinnande
- Hörapparat/er lätta att sköta

De negativa kategorierna är:

- För mycket ljud
- Något i örat
- Svårigheter med hantering av hörapparat
- Saknad efter den andra hörapparaten

Tabell 2. Respondenternas beskrivningar i olika kategorier vid jämförelse mellan grupp A och grupp B och jämförelse med en och med två hörapparater.

	Grupp B Fördelar med två hörapparater	Grupp A Fördelar med en hörapparat	Grupp B Nackdelar med två hörapparater	Grupp A Nackdelar med en hörapparat
Efter 8 veckor	<ul style="list-style-type: none"> • Allmänt bättre hörande • Hör TV/radio bättre • Välbefinnande 	<ul style="list-style-type: none"> • Allmänt bättre hörande • Hör TV/radio bättre 	<ul style="list-style-type: none"> • För mycket ljud. • Något i örat/oklusion 	<ul style="list-style-type: none"> • För mycket ljud. • Något i örat. • Svårigheter med hantering.
	Grupp A Fördelar med två hörapparater	Grupp B Fördelar med en hörapparat	Grupp A Nackdelar med två hörapparater	Grupp B Nackdelar med en hörapparat
Efter 16 veckor	<ul style="list-style-type: none"> • Allmänt bättre hörande • Hör TV/radio bättre • Välbefinnande • Hörapparat/er lätta att sköta 	<ul style="list-style-type: none"> • Allmänt bättre hörande • Hör TV/radio bättre 	<ul style="list-style-type: none"> • För mycket ljud. • Något i örat/oklusion 	<ul style="list-style-type: none"> • För mycket ljud. • Något i örat. • Saknad

8. 4 Presentation av kategorierna

Citat från respondenterna är skrivna med kursiv stil inom citationstecken.

8.4.1 Allmänt bättre hörande

I denna kategori uttrycker respondenterna allmänt en förbättring i hörandet. Det gäller kommentarer om enskilda samtal, samtal i sällskap, affärer eller liknade situationer

”Hör bättre allmänt”

”Kan delta i konversation”

”Slipper fråga om så ofta”

”Hör bättre på stora sammankomster”

”Hör föredrag, opera, teater”

8.4.2 Hör TV och radio bättre

I denna kategori uttrycker respondenterna en förbättring i hörandet vid TV och radio.

”Jag hör bättre t.ex. när jag lyssnar på radio eller ser på TV”

”Hör bättre på TV”

”Lättare följa med TV/radio”

8.4.3. Välbefinnande

I kategorin välbefinnande uttrycker man en känsla av välbehag med hörapparaterna.

Deltagarna har beskrivit hur hörapparaterna har påverkat dem som individer.

”Bättre självkänsla”

”Större självförtroende”

”Jag är mindre trött, jag behöver inte anstränga mig för att höra”

”Ökad livskvalité”

”Återfått mitt ‘sociala jag’”

8.4.4. Hörapparater lätta att sköta

I denna kategori finns kommentarer om hantering och skötsel.

”Bra med volymkontroll, lättskött”

”Lätthanterliga, behändiga”

”Lätta att sköta”

”Smidiga”

8.4.5. För mycket ljud

I denna första kategori av nackdelar finns uttryck för att man upplever att hörapparaten/erna förstärker för mycket eller för många ljud.

”Ljud av bestick och porslin, man blir trött när man haft den hela dagen”

”När det är mycket folk i samma lokal”

”Störande ljud blir mer störande, bullret ökar”

”Svårt när många talar samtidigt”

8.4.6. Något i örat

I denna kategori uttrycker man att det inte känns bra med insatsen/erna. De första kommentarerna uttrycker en fysisk känsla av att insatserna sitter i örat/öronen. De två sista ger uttryck för ocklusion.

”Irriterar i örat.

”Något känns i örat”

”Kan irritera ytterörat, känns obekvämt ibland”

”Känns något instängt med två apparater”

”Igenproppade” öron”

8.4.7. Svårigheter med hantering av hörapparat

Här finner man kommentarer om problem med hanteringen av hörapparaten eller insatsen.

I denna kategori finns också några exempel på kommentarer som gjorts angående bekymmer att höra vad som sägs i telefon.

”Besvärligt att sätta ihop efter rengöring”

”Är rädd för att apparaten går sönder vid rengöring och när den ska monteras ihop”

”Svårt med volymkontrollen”

”Svårt att reglera volymkontrollen”

”Måste ta ur hörapparaten då jag talar i telefon”

”Svårt med att använda hörapparat i telefon”

8.4.8 Saknad

Denna kategori ger uttryck för en saknad. Man har haft två hörapparater och märker en skillnad i hur man hör.

”En apparat, det är svårt att följa med i samtal, hörapparaten kan sitta på fel sida med tanke på samtalspartners placering, ljudet blir mera ensidigt”

”Svårt uppfatta ljud från höger sida, måste vrida huvudet i ljudets riktning”

”Ojämn uppfattning av andras tal”

”Vid föreläsning vända hörapparaten mot talare – missar då ansiktsuttryck”

”Betydligt sämre med en”

”Jag längtar efter den andra”

8.4.9 Sammanfattning av respondenternas kommentarer kring fördelar och nackdelar

Deltagarna uttryckte oavsett om man hade en eller två hörapparater kommentarer om ett allmänt bättre hörande samt att man hörde TV och radio bättre. Att hörapparaten/erna förstärker för mycket ljud samt känslan av att något fanns i örat/öronen upplevde deltagarna också oavsett om man använde en eller två hörapparater. Då deltagarna använde två hörapparater kommenterade de upplevelser av ocklusion vilket de inte gjorde med en hörapparat. Den grupp som började prova en hörapparat upplevde vissa svårigheter vid hantering av sin hörapparat, denna svårighet fanns inte kvar efter 16 veckor. En annan skillnad som deltagarna med två hörapparater också uttrycker är ett välbefinnande som inte finns då deltagarna använde en hörapparat. Enligt kommentarerna upplevde de deltagare som först provat två hörapparater och därefter en hörapparat en försämring i hörandet och detta uttrycker man som en saknad av den andra hörapparaten.

Efter studien valde 64 personer att fortsätta med två hörapparater (90 %), 26 kvinnor (84 %) och 38 män (95 %).

9. METODDISKUSSION

Eftersom designen av studien var ny gjordes en förstudie för att kontrollera att studien gick att genomföra enligt planerna. Förstudien gjordes under 2007 på hörselvården, Sahlgrenska och Östra sjukhuset. I förstudien deltog 31 personer, 4 av dessa valde att lämna studien i förtid. Av de 27 personer som fullföljde studien var 16 män och 11 kvinnor i åldrarna 54-

80 år, medelåldern var 70 år. Förstudien visade att inklusionskriteriet 25 – 65 dB HL för TMV4 gav för lätta hörselnedsättningar för denna undersökning. TMV4 ändrades till 30 – 65 dB HL. Dessutom gjordes ett tillägg för frekvensen 2000 Hz där inklusionen skulle vara 25 dB HL eller sämre.

Av de 186 personerna som tillfrågades i studien återsände hälften av personerna (93) bakgrundsenkäten. Kanske om man hade skickat en påminnelse hade fler känt sig manade att återsända enkäten och påbörjat ett deltagande som ändå inte fullföljt eftersom motivation saknats från början. En fördel med att inte skicka ut en påminnelse är att de som svarar med stor sannolikhet är motiverade att delta i en studie. Att endast fem personer valde att lämna eller fick avbryta sitt deltagande kan man tolka som att de som tackat ja till deltagande varit motiverade

De mätinstrument som användes var frågeformulären SSQ (29-31) och IOI-HA (32-34).

Formuläret SSQ valdes eftersom det passade bäst in på studiens frågeställning. Formuläret IOI-HA valdes främst med tanke på frågorna om användningstid och livsglädje.

Användarboken skapades för att få med fler dimensioner samt att deltagarna själva skulle få fylla i upplevda fördelar och nackdelar med hörapparaterna. SSQ innehåller sammanlagt 53 frågor, det kan vara en nackdel med så många frågor då det finns en risk att man tröttnar och inte besvarar frågorna på ett helt korrekt sätt. Genom ett olyckligt tryckfel blev texten fel på vissa frågor vilket gjorde att vissa områden inte blev undersökta. Man kan tyvärr därför inte validera instrumentet i sin helhet.

Formuläret IOI-HA innehåller 7 frågor, detta formulär valdes främst med tanke på att detta formulär har frågor om användningstid, aktivitetsbegränsningar, belåtenhet, delaktighetsbegränsningar, inverkan på omgivningen och livsglädje.

Användarböckerna har sammanlagt varit 9 stycken med 17 frågor i varje. Dessa böcker har deltagarna fått fylla i med två veckors mellanrum. Det kan tyckas ofta men visade sig fungera bra då endast någon enstaka deltagare upplevde det som jobbigt. Fördelen med att användarböckerna återkom med två veckors mellanrum var att deltagarna blev aktiva med att använda sina hörapparater. Det visade sig att de flesta tog av sig en hörapparat eller bara använde det öra som inte hade hörapparat. Fråga fem som handlar om hur man gör när man talar i telefon behöver ses över om användarboken ska användas igen. Intressanta svar som kom fram i användarböckerna var i slutet av varje period då deltagarna listade vilka fördelar och nackdelar som man upplevde med sin/a hörapparat/er. Dessa kommentarer kom att bilda ett antal kvalitativa grupper, minst fem kommentarer krävdes för att bilda en

kategori. Fördelar och nackdelar i användarboken togs med för att ge deltagarna möjlighet att fritt få kommentera sina upplevelser och inte bara svara genom formulär.

Det finns alltid en risk när man använder frågeformulär att personen som besvarar frågorna inte är helt sanningsenlig. Det kan bero på att det är för många frågor att besvara eller så vill man att svaren ska ”se bra ut” för att inte göra vårdaren, i detta fall audionomen, ledsen eller så vill man dölja att man inte använt sin/a hörapparat/er. Det finns också en risk att respondenterna vid besvarandet av ett frågeformulär första gången till viss del överskattat eller underskattat sin hörselförmåga. Vid ifyllnaden av de frågeformulären som deltagarna besvarade vid besöken på hörselvården har audionomen lämnat rummet och låtit deltagaren i lugn och ro besvara frågorna. De fem audionomer som deltog i studien fick muntlig och skriftlig information med instruktioner om hur studien skulle gå till och hur eventuella justeringar i NOAH skulle vara för att göra skillnaderna så små som möjligt mellan deltagarna. Dessa audionomer kan ha haft olika sätt att ta hand om utprovingarna. Jag tror dock att de eventuella skillnader som funnits inte påverkat respondenternas svar eller upplevelse av sin/a hörapparat/er. Man kan tycka att sex besök på hörselvården är många besök. I studien har man dock kunnat se en vinst med de extra besöken. Det har varit lättare att upptäcka om deltagarna verkligen förstått och kunnat använda t.ex. volymkontrollen och programomkopplaren. Hanteringsinformation och/eller kommunikationsstrategier har också kunnat upprepas vid fler tillfällen. Deltagarna har även uttryckt en känsla av nöjdhet efter de sex besöken och därefter känt sig redo att ”släppa taget” från hörselvården. Många deltagare har också uttryckt en glädje över att ha fått prova både en och två hörapparater och därefter kunnat fatta ett beslut som de själva känner är bra för dem.

Den hörapparatmodell som deltagarna fått prova valdes utifrån deltagargruppens typ av hörselnedsättning samt att de funktioner som finns på denna modell passade för studien. Som öroninsats gjordes en gjuten insats till alla, majoriteten fick en s.k. öppen dansk insats. I vissa fall kan den gjutna insatsen ha skapat mer ocklusion än om en tunn ljudslang valts.

Arlinger m.fl. (50) beskriver en liknade studiedesign som denna förelagda. Dock har man inte betonat vikten av att deltagarna bör anpassas med samma typ och modell av hörapparat. Inför denna studie har vi kommit fram till att detta är mycket viktigt då vi vet att hörapparater är olika, har olika signalbehandling och fungerar därför på lite olika sätt. Sålunda har samtliga deltagarna i denna studie fått prova samma typ och modell av hörapparat för att minimera risken för bias. Dessutom var hörapparaten programmerad med

ett rundupptagande program för att förutsättningarna skulle vara de samma för alla deltagare och att man säkrare skulle kunna avgöra om det finns någon skillnad i nytta mellan en och två hörapparater. Om försökspersonerna haft fler program hade det funnits risk att man inte jämfört nyttan med samma förutsättningar och detta skulle kunna leda till att försökspersonerna ger andra svar än de nu gjort. I vissa situationer är det mycket troligt att personerna skulle haft nytta av t.ex. riktmikrofon. I denna studie valdes ett rundupptagande program just för att ha så lika förutsättningar som möjligt och därmed minska felkällorna. Om man använt olika hörapparater hade det också varit svårare att bland annat uttala sig om de hanterings- och ocklusionsproblemen som försökspersonerna uppgett.

10. RESULTATDISKUSSION

Syftet med denna studie var att undersöka med frågeformulär om det finns någon skillnad i nytta i olika vardagssituationer för personer med sensorineural hörselnedsättning med hörapparat utprovad till ett öra respektive till båda öronen.

10.1 SSQ

Resultatet visar att ett antal frågor gav signifikans i första och andra statistiska beräkningen, independent samples. Independent samples gjordes för att jämföra testperiod 1 med testperiod 2, dvs. testa eventuell effekt av periodpåverkan dvs om personerna i undersökningen började med en eller två hörapparater. Samma beräkning gjordes även för att testa interaktionen mellan behandling och testperiod. De frågor som visade på signifikans visade på att det fanns påverkan av period och både behandling och period i dessa frågor. Vad som påverkar resultatet är svårt att avgöra. Vid den tredje statistiska beräkningen, paired sampel t-test med alla testpersonerna med en hörapparat mot alla med två hörapparater, visade svaren på frågorna 2, 7, 9, 10 och 12 på signifikanta skillnader i område 1, dvs. att alla med två hörapparater upplevde ett bättre hörande gällande frågorna som handlar om att tala med en person i tyst rum med mattor på golvet och ekande platser som t.ex. kyrka och järnvägsstation (fråga 2 och 7). Vid samtal med en person med konkurrerande stimuli såsom när en tredje person som lägger sig i samtalet, när samtalet skiftar mellan flera personer och som att följa nyheter på TV när någon talar bredvid (fråga 9, 10 och 12). Svaren från dessa frågor visar tydligt att med två hörapparater är det lättare att uppfatta vad som sägs. I mer ljudrika miljöer/situationer har denna grupp av

hörselskadade enligt resultaten stor nytta av två hörapparater. I tysta situationer är skillnaden i svaren före intervention och med hörapparat/er inte lika stor. Detta beror med största sannolikhet på att denna grupp inte har några större bekymmer att höra utan hörapparat i tysta eller lugna situationer.

Majoriteten av deltagarna i denna grupp har sökt hjälp just för att de upplevde att det är svårt att höra i situationer där det finns bakgrundsljud. Noble och Gatehouse (31) undersökning visar inte heller på någon större skillnad mellan en och två hörapparater i de mer tysta eller lugna situationer. Däremot fann författarna att med två hörapparater fick man en bättre rumsuppfattning, dvs. att saker är där man förväntar sig att de ska vara. Henkin m.fl. (38). Walden och Walden (42) påvisar dock i sina studier att personer med två hörapparater uppfattar tal i brus sämre än de med en hörapparat.

I område två som handlar om rum och riktningshörande blir flertalet av svaren på frågorna signifikanta vid jämförelse mellan en och två hörapparater. Frågorna handlar om man kan avgöra varifrån ljud kommer utomhus, såsom gräsklippare, hund som skäller och buss eller lastbil, (fråga 1, 6 och 7). Även frågorna om man kan avgöra var en person, buss eller lastbil befinner sig samt vilken riktning den har visar på signifikant skillnad vid användning av en jämfört med två hörapparater (fråga 9-11). När det gäller frågor om ljud inomhus visar resultatet från tre frågor, signifikant skillnad mellan en och två hörapparater. Frågorna handlar om man kan avgöra varifrån tal kommer vid samtal med flera personer, om man kan höra vem som talar när man sitter mellan två personer och om man kan avgöra varifrån i huset en dörr slår igen (fråga 2, 3 och 4). Här visas tydligt att man skattar sig bättre med två hörapparater vilket klart tyder på att man har mer nytta av två hörapparater än en i situationer när det gäller att höra varifrån ljud kommer. I användarbokens fördelar och nackdelar finns flera kommentarer som beskriver just problemet med riktningshörande då man använder en hörapparat. Personer med endast en hörapparat anger att de måste tänka på hur de placerar sig i olika sammanhang för att kunna höra så bra som möjligt. Med två hörapparater slipper man tänka på t.ex. placering vid ett bord då det inte har någon betydelse om ljudet kommer från höger eller vänster. Personer med två hörapparater behöver helt klart inte använda lika många kommunikationsstrategier som personer med endast en hörapparat. Frekvensen av användning av kommunikationsstrategier kommer inte fram i undersökningen men det kan påverka svaren. En person med en hörapparat använder sig troligtvis av flera kommunikationsstrategier och kan då uppfatta vad som sägs. En person med två

hörapparater behöver kanske inte använda sig av någon kommunikationsstrategi för att uppfatta vad som sägs och kan då slappna av dvs. personen behöver inte anstränga sig för att höra. Det kan vara detta som visar sig i användarboken fördelar och nackdelar där gruppen som började med två hörapparater och sedan bytte till en hörapparat uttrycker en saknad efter den andra hörapparaten. Personerna i denna grupp märkte en skillnad i upplevelsen av hörandet och uttryckte denna med kommentarer som: *"En apparat, det är svårt att följa med i samtal, hörapparaten kan sitta på fel sida med tanke på samtalspartners placering, ljudet blir mera ensidigt", "Svårt uppfatta ljud från höger sida, måste vrida huvudet i ljudets riktning", "Ojämn uppfattning av andras tal"* *"Vid föreläsning vända hörapparaten mot talare – missar då ansiktsuttryck"* När deltagarna ska beskriva fördelar och nackdelar i användarboken uttrycker man ett större välbefinnande med två hörapparater jämfört med en. Detta välbefinnande kan bero på att man inte behöver anstränga sig eller använda specifika kommunikationsstrategier för att höra. Nobel och Gatehouse (31) fann i sin undersökning att två hörapparater gav ett bättre rums och riktningshörande. Enligt Henkin m.fl. (38) ökar möjligheten till ljudlokalisering och riktningshörande om man använder två hörapparater. Även studie av Köbler och Rosenhall (45) påvisar nyttan av två hörapparater jämfört med en vid både taluppfattningstest och riktningshörande.

I område tre, som handlar om ljudkvalité visar resultatet från samtliga frågor den minsta skillnad vid jämförelse mellan användning av en alternativt två hörapparater. Endast vid fråga 1 som handlar om att separera olika ljud ifrån varandra, visar resultatet att deltagarna skattade sig bättre vid användning av två hörapparater. Även Gatehouse och Noble fann att detta område var det mest osäkra (29). Vilket även vår powerberäkningen visade. Dock har flera andra studier visat att ljudkvalitén ofta blir bättre med två hörapparater (36, 37, 46, 47).

10. 2 IOI-HA

I frågeformuläret IOI-HA kan man se att man använder hörapparaterna minst 4 timmar eller mer varje dag, både när det gäller gruppen med en respektive två hörapparater. Gianopoulos m.fl. (48) fann i en uppföljningsstudie att de med två hörapparater använder sina hörapparater mer än de som fått en hörapparat. Frågan är om man kan mäta användningstid som mått på nytta? Detta menar man i en SBU-rapport (1). Henkin m.fl. (38) skriver i sin studie att trots att deltagarna hade problem att höra tal i buller använde

man två apparater. Detta tyder på att det finns flera olika situationer i vardagslyssnandet där två hörapparater upplevs bättre än en.

Flertalet studier har visat på att nedsatt hörsel kan innebära försämrad livskvalité, kopplat till ett minskat socialt umgänge (3, 9-12). Om man med två hörapparater kan öka livsglädjen och livskvalitén hos personer med nedsatt hörsel är vinsten i ett vidare samhällsperspektiv, mycket stor.

Att resultaten i IOI-HA inte skiljer sig mer kan bero på att steget från ingen hörapparat till en hörapparat ger en klar hörsel förbättring, redan då skattar man sitt hörande relativt högt på skalan i IOI-HA. Och om man därefter får två hörapparater och upplever ytterligare hörsel förbättring finns det inte så mycket kvar på skalan i formuläret för att visa på denna förbättring. Detta har flera respondenter kommenterat både i skrift och muntligt.

Formuläret IOI-HA utformades med tanken att man skulle kunna använda formuläret kliniskt men även för att kunna jämföra mellan olika länder och mellan olika studier (34). Stephens (32) skriver att IOI-HA troligtvis inte är tillräckligt sensitivt för att kunna jämföra olika hörapparats anpassningar. Det är förmodligen beroende på detta som skillnaden i denna studie mellan en och två hörapparater inte blir så stor. Det som dessutom kommer att vara intressant med detta formulär är den uppföljning per brev som kommer att ske för deltagarna i studien ett år efter avslutad rehabilitering.

10.3 Användarboken

Flertalet frågor i användarboken visade att det fanns påverkan av period och behandling och period tillsammans. I tredje statistiska beräkningen visade svaret på fråga 4.2 som undersöker vilken betydelse t ex att göra ett ärende eller handla har vid användning av en jämfört med två hörapparater en signifikant skillnad. Upplevelsen av hörandet och dess tillfredsställelse mätt utifrån användarbok visar överlag att man skattar sig bättre med två hörapparater än med en hörapparat.

Fråga 5 som handlar om hur man hör i telefon visar att majoriteten av deltagarna antingen tar av sig en hörapparat eller använder det öra som inte har hörapparat. Detta visar på att det finns problem att höra i telefon med hörapparat. Att höra samtal i telefon med hörapparat är ett bekymmer för många, intressant vore att studera vad det är som gör det så svårt att höra i telefon med hörapparat. Kanske kan det bero på att denna grupp oftast hör mycket bra i telefon utan hörapparat.

Användarboken skapades för denna studie då de frågeformulär som finns, inte riktigt täcker vardagsnyttan. Också Nobel och Gatehouse (31) tror att man hittills har, som de uttrycker det ”letat på fel ställen” eftersom man i många undersökningar inte finner några större skillnader mellan en respektive två hörapparater. Användarboken kan vara bra för att aktivera hörapparatbrukarna men även för audionomerna då man enkelt kan utvärdera nyttan i olika situationer med hörapparat. Efter 8 respektive 16 veckor hade deltagarna möjlighet att själva uttrycka vilka fördelar respektive nackdelar man upplevde med sina hörapparater. Fyra positiva och fyra negativa kategorier bildades. Oavsett om deltagarna hade en eller två hörapparater fanns kommentarer om ett allmänt bättre hörande. Många kommenterade även ett bättre hörande vid TV och radio både med en och två hörapparater, vilket tyder på att denna situation är viktig. Intressant är att då deltagarna provar två hörapparater tillkommer ett välbefinnande som man inte uttrycker när man använder en hörapparat.

En av nackdelarna som angivits både när man använder en eller två hörapparater är upplevelsen av att man hör för mycket ljud. De med två hörapparater uppger även att de upplever att ”de har något i örat” som inte känns bra eller att man upplever ocklusion. Gruppen som börjar prova en hörapparat anger efter 8 veckor att de upplever svårigheter med hanteringen, denna svårighet finns inte kvar efter 16 veckor. Det beror troligtvis på att deltagarna haft flera besök och man haft mer tid för att kunnat diskutera och öva på det som varit svårt. Det som är intressant är att de som först provat två hörapparater och därefter en hörapparat märker en försämring i hörandet och detta uttrycker man som en saknad av den andra hörapparaten. Man kan tydligt i användarböckernas fördelar och nackdelar se att deltagarna upplever en skillnad som inte framkommer i något av formulären som använts i studien. Svaren från användarboken tyder på, precis som Nobel och Gatehouse (31) beskrivit i sin studie, att man bör tänka i nya banor för att närma sig hur man bäst får fram svaren på frågan om en eller två hörapparater är det bästa i olika vardagssituationer

Av 71 personer valde 64 att fortsätta med två hörapparater. Majoriteten av deltagarna valde alltså två hörapparater, vilket kan bero på att man, utifrån studiens design, fått möjlighet att prova både en och två hörapparater i två olika perioder. Med denna interventionsmetod kunde deltagarna, lättare, särskilja och jämföra vad som fungerat bäst. I användarböckernas för- och nackdelar kan man tydligt se att i avslutning, dvs. efter 16 veckor fanns en klar skillnad i skattningen av hörandet för de som då använde två hörapparater. Flera studiers resultat har också visat på att med två hörapparater blir ljudkvalitén ofta bättre (36, 37, 46,

47). En annan orsak till att så många väljer två hörapparater kan vara att man inte behöver anstränga sig lika mycket eller använda olika strategier för att underlätta hörandet. Med två hörapparater minskar behovet av kommunikationsstrategier. I användarboken fanns kommentarer att man kan hamna fel beroende på vilket öra man har hörapparaten på. Henkin m.fl. (38) skriver att även om man inte hör tal i brus bra fortsätter man använda två apparater och att det tyder på det måste finnas olika situationer i vardagslyssnandet där två hörapparater är bättre än en.

Denna prospektiva randomiserade kontrollerade studie med intern kontroll är unik då tidigare jämförelser av nyttan mellan en och två hörapparater nästan enbart studerats retrospektivt eller att man jämfört olika grupper. Redan 2006 skriver Nobel och Gatehouse (31) att önskvärt upplägg vore en crossover studie där deltagarna får prova båda behandlingarna. Även Arlinger m.fl. (50) rekommenderade en prospektiv studiedesign liknade denna förelagda studie. Dock har dessa tidigare författare inte betonat vikten av att alla deltagarna bör intervenseras med samma typ av hörapparat.

11. FRAMTIDA FORSKNING

Idag saknas ett bra frågeformulär för att mäta den subjektiva nyttan och tillfredställelsen med hörapparater. Resultat från ett antal studier med olika frågeformulär visar att det finns skillnader i nytta mellan en och två hörapparater men de är inte entydiga. Problemet är att många av dagens frågeformulär är för grova för att mäta den subjektiva nyttan, däribland IOI-HA och SSQ som vi använde i denna studie. Nackdelen med SSQ är också att den innehåller allför många frågor. Det vore intressant att validera varje fråga för sig för att eventuellt kunna ta bort de frågor som är mindre bra och därmed förkorta frågeformuläret. Vi använde dessutom ett eget formulär som vi kallar ”användarboken” som är ett mer öppet formulär. Resultaten från användarboken är intressanta då de klart visar att deltagarna upplever en skillnad mellan användning en hörapparat och två hörapparater. Detta tyder på att man med dagens frågeformulär inte får med alla dimensioner som det innebär att använda hörapparater. Nobel och Gatehouse (31) påpekar också att man kanske ”letat på fel ställe” efter svar på frågan om det är någon skillnad i nytta mellan en och två hörapparater. Intressant vore därför att göra en kvalitativ studie med djupintervjuer för att ta reda på mer om hur personer upplever skillnaden i nytta mellan en och två hörapparater. Fler studier, både kvalitativa och kvantitativa bör göras för att fortsätta undersöka på vilket sätt det är bäst att mäta den skillnad som finns i nyttan och tillfredställelsen vid användning

av en respektive två hörapparater. Kort sagt, kan sägas att det finns många områden som berör hörselrehabilitering som behöver beforskas mer.

12. KONKLUSION

- Med två hörapparater skattar man sig signifikant bättre jämfört med en när det gäller ett allmänt hörande i mer ljudrika miljöer.
- Med två hörapparater skattar man sig signifikant bättre när det gäller rumsuppfattning och riktningshörande jämfört med en.
- Utifrån samtliga frågeformulär skattade sig deltagarna generellt lite bättre när de använde två hörapparater jämfört med en.

13. REFERENSER

1. SBU - Statens beredning för medicinsk utvärdering. Hörapparat för vuxna. Nyttan och kostnader. Stockholm: SBU; 2003 SBU-rapport 164.
2. SCB. Statistiska Centralbyrån. Levnadsnivåundersökning (ULF) 2005.
3. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet*. 2005 Sep 24-30;366(9491):1111-20.
4. Hedgecock LD. Hearing and acoustical handicaps. *Public Health Rep*. 1957 Sep;72(9):818-24.
5. Arlinger S, Danermark B, A E, Mäki-Torrko E, Möller C, Steorn M, et al. Hörselrehabilitering till vuxna. Rapport från expertgruppen för hörselvård. Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting; 2008 Nationella Medicinska Indikationer.
6. Jerger J, Chmiel R, Wilson N, Luchi R. Hearing impairment in older adults: new concepts. *J Am Geriatr Soc*. 1995 Aug;43(8):928-35.
7. Blakley BW. Hearing Loss in the Elderly: An Overview. *Can Fam Physician*. 1989 Mar;35:629-34.
8. Fook L, Morgan R. Hearing impairment in older people: a review. *Postgrad Med J*. 2000 Sep;76(899):537-41.
9. Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F. Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology*. 1999 Nov-Dec;45(6):323-8.
10. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Velez R, Tuley MR, Charlip WS, et al. Association between hearing impairment and the quality of life of elderly individuals. *J Am Geriatr Soc*. 1990 Jan;38(1):45-50.

11. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, et al. Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial. *Ann Intern Med.* 1990 Aug 1;113(3):188-94.
12. Vuorialho A, Karinen P, Sorri M. Effect of hearing aids on hearing disability and quality of life in the elderly. *Int J Audiol.* 2006 Jul;45(7):400-5.
13. Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear.* 1982 May-Jun;3(3):128-34.
14. Scarinci N, Worrall L, Hickson L. The effect of hearing impairment in older people on the spouse. *Int J Audiol.* 2008 Mar;47(3):141-51.
15. Stark P, Hickson L. Outcomes of hearing aid fitting for older people with hearing impairment and their significant others. *Int J Audiol.* 2004 Jul-Aug;43(7):390-8.
16. Brooks DN, Hallam RS, Mellor PA. The effects on significant others of providing a hearing aid to the hearing-impaired partner. *Br J Audiol.* 2001 Jun;35(3):165-71.
17. Laplante-Levesque A, Pichora-Fuller MK, Gagne JP. Providing an internet-based audiological counselling programme to new hearing aid users: a qualitative study. *Int J Audiol.* 2006 Dec;45(12):697-706.
18. Kozak AT, Grundfast KM. Hearing loss. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009 Feb;42(1):79-85, ix.
19. Backenroth GAM, Ahlner BH. Quality of life of hearing-impaired persons who have participated in audiological rehabilitation counselling. *International Journal for the Advancement of Counselling.* 2000;22(3):225-40.
20. Field DL, Haggard MP. Knowledge of hearing tactics: (I) Assessment by questionnaire and inventory. *Br J Audiol.* 1989;23(4):349-54.
21. Stephens SD, Jaworski A, Lewis P, Aslan S. An analysis of the communication tactics used by hearing-impaired adults. *Br J Audiol.* 1999 Feb;33(1):17-27.

22. von der Lieth L. Hearing tactics II. *Scand Audiol.* 1973;2:209-11.
23. Garstecki DC. Rehabilitation of hearing-handicapped elderly adults. *Ear Hear.* 1982 May-Jun;3(3):167-72.
24. Eriksson-Mangold M, Ringdahl A, Bjorklund AK, Wahlin B. The active fitting (AF) programme of hearing aids: a psychological perspective. *Br J Audiol.* 1990 Aug;24(4):277-85.
25. Vuorialho A, Karinen P, Sorri M. Counselling of hearing aid users is highly cost-effective. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006 Nov;263(11):988-95.
26. Chisolm TH, Johnson CE, Danhauer JL, Portz LJ, Abrams HB, Lesner S, et al. A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force On the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. *J Am Acad Audiol.* 2007 Feb;18(2):151-83.
27. Brooks DN. Counselling and its effect on hearing aid use. *Scand Audiol.* 1979;8(2):101-7.
28. Lundborg T, Risberg A, Holmqvist C, Lindstrom B, Svard I. Rehabilitative procedures in sensorineural hearing loss. Studies on the routine used. *Scand Audiol.* 1982;11(3):161-70.
29. Gatehouse S, Noble W. The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ). *Int J Audiol.* 2004 Feb;43(2):85-99.
30. Noble W, Gatehouse S. Interaural asymmetry of hearing loss, Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ) disabilities, and handicap. *Int J Audiol.* 2004 Feb;43(2):100-14.
31. Noble W, Gatehouse S. Effects of bilateral versus unilateral hearing aid fitting on abilities measured by the Speech, Spatial, and Qualities of Hearing Scale (SSQ). *Int J Audiol.* 2006 Mar;45(3):172-81.

32. Stephens D. The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) and its relationship to the Client-oriented Scale of Improvement (COSI). *Int J Audiol.* 2002 Jan;41(1):42-7.
33. Kramer SE, Goverts ST, Dreschler WA, Boymans M, Festen JM. International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA): results from The Netherlands. *Int J Audiol.* 2002 Jan;41(1):36-41.
34. Cox RM, Stephens D, Kramer SE. Translations of the International Outcome inventory for Hearing Aids (IOI-HA). *Int J Audiol.* 2002 Jan;41(1):3-26.
35. Heuermann H, Kinkel M, Tchorz J. Comparison of psychometric properties of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-hA) in various studies. *Int J Audiol.* 2005 Feb;44(2):102-9.
36. Mencher GT, Davis A. Bilateral or unilateral amplification: is there a difference? A brief tutorial. *Int J Audiol.* 2006;45 Suppl 1:S3-11.
37. Köbler S, Rosenhall U, Hansson H. Bilateral hearing aids--effects and consequences from a user perspective. *Scand Audiol.* 2001;30(4):223-35.
38. Henkin Y, Waldman A, Kishon-Rabin L. The benefits of bilateral versus unilateral amplification for the elderly: are two always better than one? *J Basic Clin Physiol Pharmacol.* 2007;18(3):201-16.
39. Silman S, Gelfand SA, Silverman CA. Late-onset auditory deprivation: effects of monaural versus binaural hearing aids. *J Acoust Soc Am.* 1984 Nov;76(5):1357-62.
40. Arlinger S, Gatehouse S, Bentler RA, Byrne D, Cox RM, Dirks DD, et al. Report of the Eriksholm Workshop on auditory deprivation and acclimatization. *Ear Hear.* 1996 Jun;17(3 Suppl):87S-98S.
41. Jerger J, Silman S, Lew HL, Chmiel R. Case studies in binaural interference: converging evidence from behavioral and electrophysiologic measures. *J Am Acad Audiol.* 1993 Mar;4(2):122-31.

42. Walden TC, Walden BE. Unilateral versus bilateral amplification for adults with impaired hearing. *J Am Acad Audiol*. 2005 Sep;16(8):574-84.
43. Jespersen CT, Groth J, Kiessling J, Brenner B, Jensen OD. The occlusion effect in unilateral versus bilateral hearing aids. *J Am Acad Audiol*. 2006 Nov-Dec;17(10):763-73.
44. Kiessling J, Brenner B, Jespersen CT, Groth J, Jensen OD. Occlusion effect of earmolds with different venting systems. *J Am Acad Audiol*. 2005 Apr;16(4):237-49.
45. Köbler S, Rosenhall U. Horizontal localization and speech intelligibility with bilateral and unilateral hearing aid amplification. *Int J Audiol*. 2002 Oct;41(7):395-400.
46. Akeroyd MA. The psychoacoustics of binaural hearing. *Int J Audiol*. 2006;45 Suppl 1:S25-33.
47. Hawkins DB, Prosek RA, Walden BE, Montgomery AA. Binaural loudness summation in the hearing impaired. *J Speech Hear Res*. 1987 Mar;30(1):37-43.
48. Gianopoulos I, Stephens D, Davis A. Follow up of people fitted with hearing aids after adult hearing screening: the need for support after fitting. *BMJ*. 2002 Aug 31;325(7362):471.
49. Noble W. Bilateral hearing aids: a review of self-reports of benefit in comparison with unilateral fitting. *Int J Audiol*. 2006;45 Suppl 1:S63-71.
50. Arlinger S, Gatehouse S, Kiessling J, Naylor G, Verschuure H, Wouters J. The design of a project to assess bilateral versus unilateral hearing aid fitting. *Trends Amplif*. 2008 Jun;12(2):137-44.
51. Barrenas ML, Wikstrom I. The influence of hearing and age on speech recognition scores in noise in audiological patients and in the general population. *Ear Hear*. 2000 Dec;21(6):569-77.
52. Björndal A, Hofoss D, Karlsson MC. *Statistik för hälso- och sjukvårdspersonal*. Stockholm: Universitetsforl.; 1998.

53. Wahlgren L. SPSS steg för steg / Lars Wahlgren. Lund: Studentlitteratur; 2008.



Bakgrundsenkät för studien Nytta av en eller två utprovade hörapparater

Datum.....

Namn..... Personnummer.....

A Min livssituation

1 Hur många är ni i hushållet? personer.

2 Vilken är din huvudsakliga sysselsättning?

- Anställd Företagare Arbetslös Studerande
 Ålderspensionär Förtidspensionär / tidsbegränsat sjukbidrag
 Övrigt.....

3 Hur ofta har du aktiviteter utanför hemmet där du träffar andra människor?

- 0-1 gång per vecka 2-4 gånger per vecka 5 gånger eller fler per vecka

Kan du ge några exempel

.....

B Min hörsel och hälsa

	Instämmer helt	Instämmer mycket	Instämmer till hälften	Instämmer lite	Instämmer inte alls	Vet ej
1 Min hälsa är bra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Jag har ofta eller alltid plågsamt öronsus (tinnitus).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Jag har ofta eller alltid problem med minnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Jag har ofta eller alltid problem med synen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Jag har ofta eller alltid problem med rörlighet i händer och fingrar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Jag är beredd att lägga ner mycket tid på att lära mig använda hörapparat/hjälpmedel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Jag förväntar mig att fungera normalt hörselmässigt när jag fått hjälp av Hörselvården.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tack för ditt svar! Enkäten skickar du till oss i bifogat svarskuvert.



Datum.....

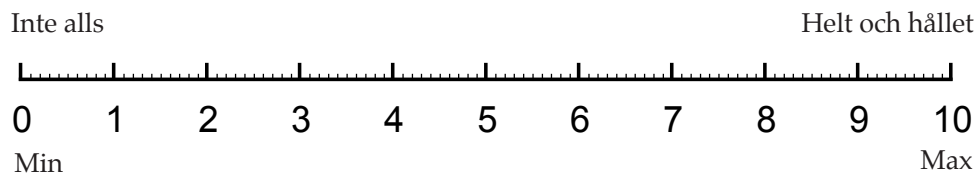
Kod.....

Namn.....

Personnummer.....

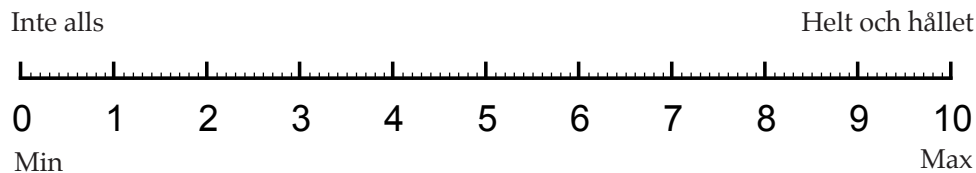
I Värdering av talförståelse

- 1 Du talar med en person och en TV är på i samma rum. Kan du följa med i vad den andra personen säger, utan att sänka ljudet på TVn?



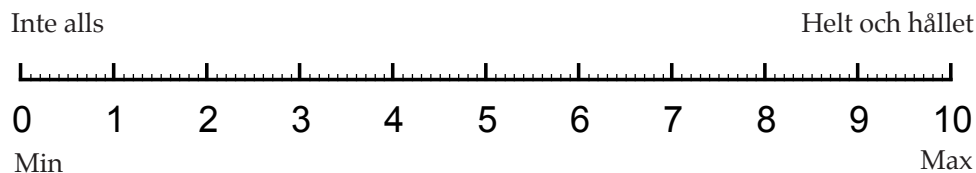
Vet ej

- 2 Du talar med en person i ett tyst rum med mattor på golvet. Kan du följa med i vad den andra personen säger?



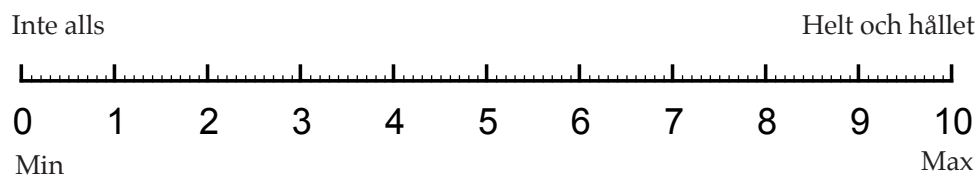
Vet ej

- 3 Du är i en grupp med cirka fem personer som sitter kring ett bord. Det är tyst omkring. Du kan se alla de andra i gruppen. Kan du följa med i samtalet?



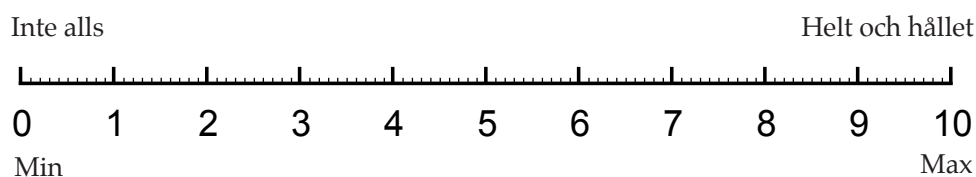
Vet ej

- 4 Du är i en grupp med cirka fem personer på en välbesökt restaurang. Du kan se alla de andra i gruppen. Kan du uppfatta samtalet?



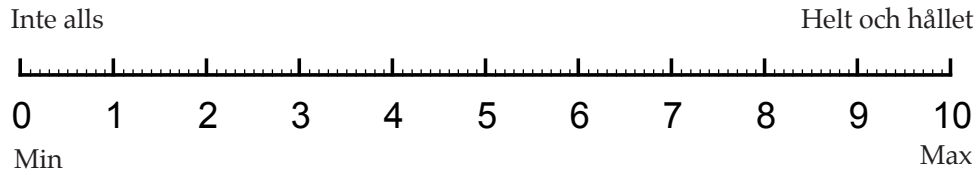
Vet ej

- 5 Du talar med en person. Det finns ett ständigt bakgrundsljud såsom en fläkt eller ljudet från rinnande vatten. Kan du följa med i vad personen säger?



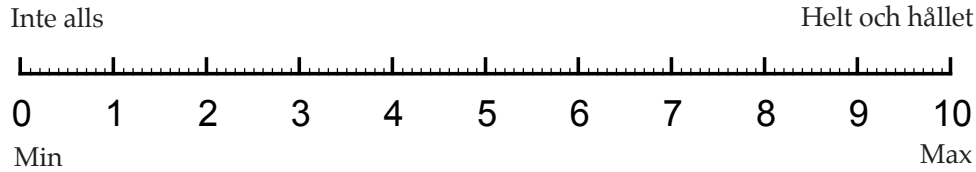
Vet ej

6 Du är i en grupp med cirka fem personer på en välbesökt restaurang. Du kan inte se alla de andra i gruppen. Kan du följa med i samtalet?



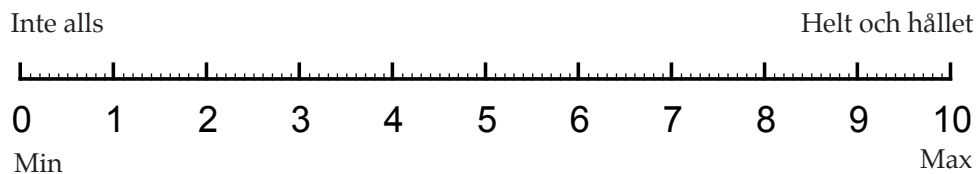
Vet ej

7 Du talar med en person på ett ställe där det ekar mycket, t ex i en kyrka eller på en järnvägsstation. Kan du följa med i vad den andra personen säger?



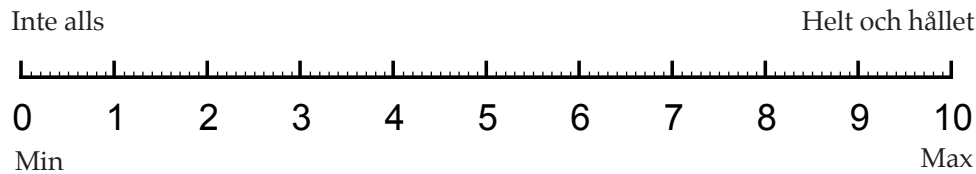
Vet ej

8 Kan du föra ett samtal med en person och samtidigt ignorera en tredje person som lägger sig i samtalet och har samma tonläge som den person som du samtalar med?



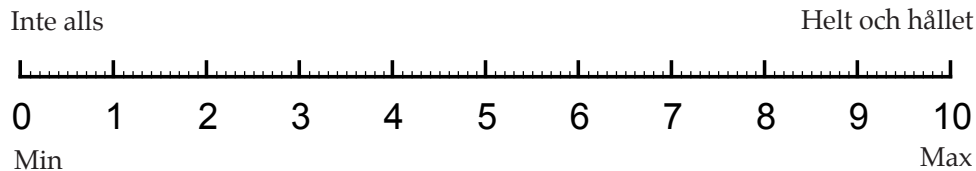
Vet ej

9 Kan du föra ett samtal med en person och ignorera en tredje person som lägger sig i men talar med annat tonläge än den person som du samtalar med?



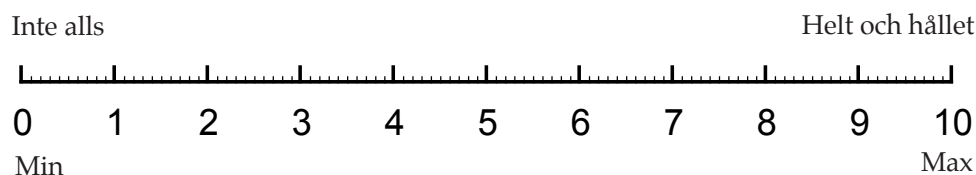
Vet ej

10 Du lyssnar på en person som talar med dig, samtidigt som du försöker att följa nyheterna på TV. Kan du följa med i vad båda personerna säger?



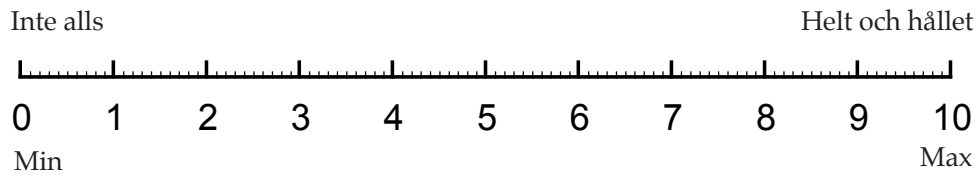
Vet ej

11 Du samtalar med en person i ett rum där det finns flera andra personer som talar. Kan du följa med i vad den personen som du samtalar med säger?



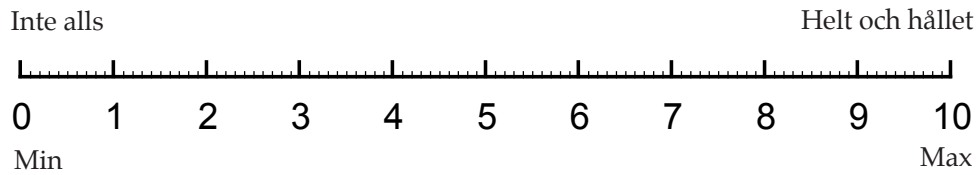
Vet ej

12 Du är i en grupp där samtalet skiftar från en person till en annan. Kan du lätt följa med i samtalet utan att missa början av vad varje ny talare säger?



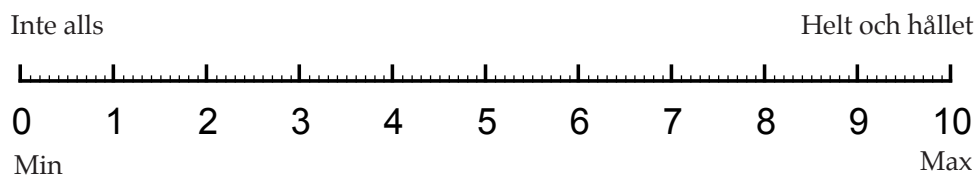
Vet ej

13 Kan du lätt föra ett samtal i telefon? (Om du använder en, ingen eller båda hörapparaterna.)



Vet ej

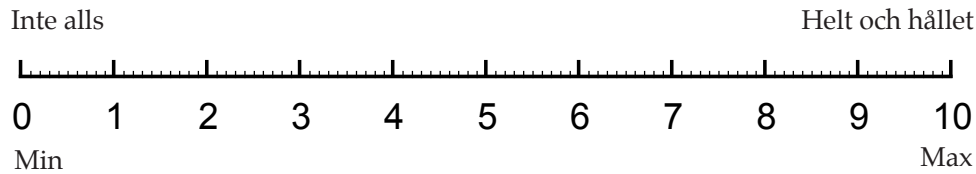
14 Du lyssnar på någon i telefonen och någon bredvid dig börjar tala. Kan du följa med i vad båda personerna säger?



Vet ej

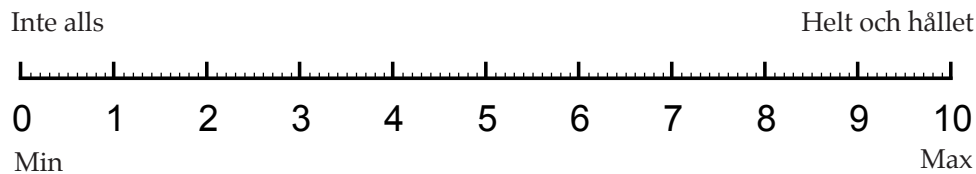
II Värdering av rum och riktning

- 1 Du är utomhus på ett för dig obekant ställe. Du hör att någon använder en gräsklippare. Du kan inte se var de befinner sig. Kan du genast avgöra varifrån ljudet kommer?



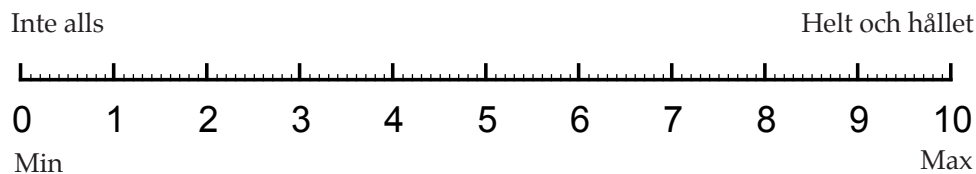
Vet ej

- 2 Du sitter kring ett bord eller på ett möte med flera personer. Du kan inte se alla. Kan du säga var varje person befinner sig så fort de börjar att tala?



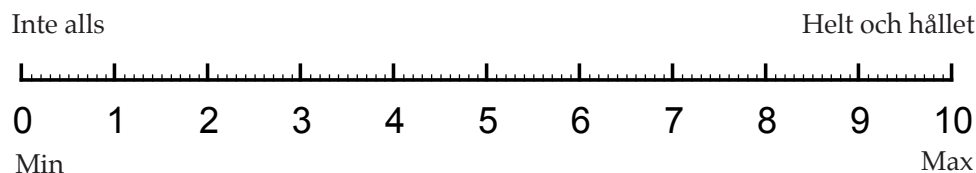
Vet ej

- 3 Du sitter mellan två personer. En av dem börjar tala. Kan du genast, utan att titta, avgöra om det är personen till vänster eller till höger om dig som talar?



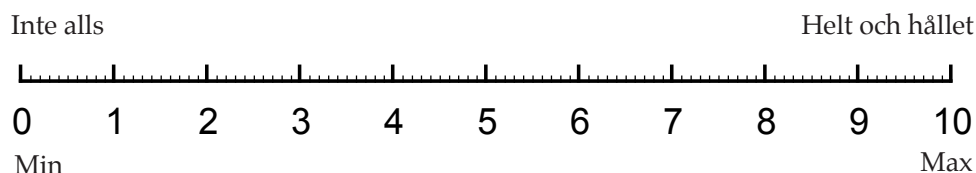
Vet ej

- 4 Du är i ett obekant hus. Det är tyst. Du hör en dörr slå igen. Kan du genast avgöra varifrån ljudet kommer?



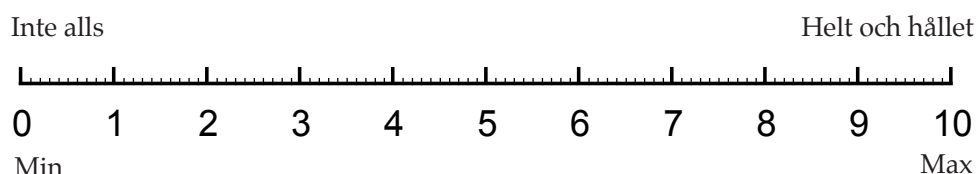
Vet ej

- 5 Du är i ett trapphus i en byggnad där det finns våningar över och under dig. Du hör ljud från ett annat våningsplan. Kan du lätt avgöra varifrån ljudet kommer?



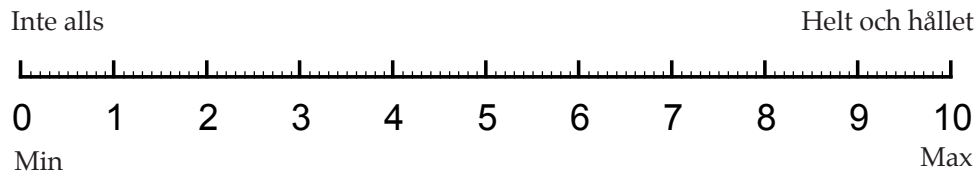
Vet ej

- 6 Du är utomhus. En hund skäller högt. Kan du omedelbart avgöra var den befinner sig utan att se den?



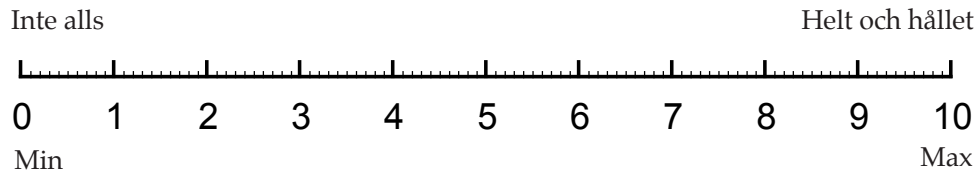
Vet ej

- 7 Du står på trottoaren vid en hårt trafikerad gata. Kan du genast, innan du ser den, höra från vilket håll en buss eller lastbil kommer från?



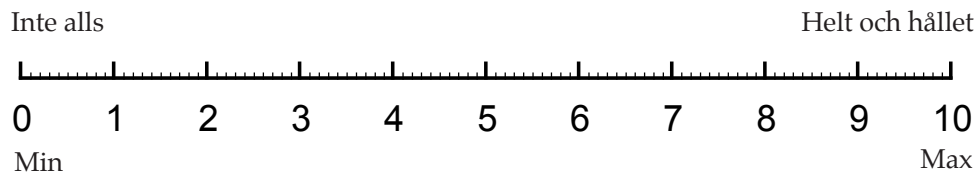
Vet ej

- 8 När du är vid en gata kan du avgöra hur långt bort någon är genom att du hör ljudet av deras röst eller fotsteg?



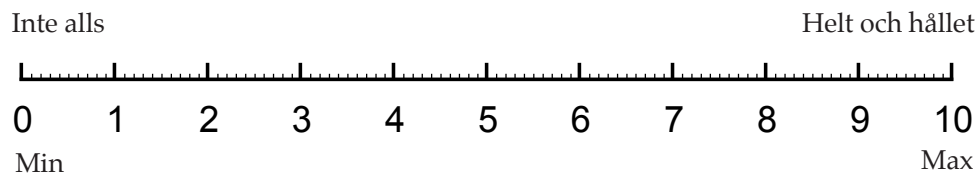
Vet ej

- 9 Kan du med hjälp av ljudet avgöra hur långt bort en buss eller en lastbil befinner sig?



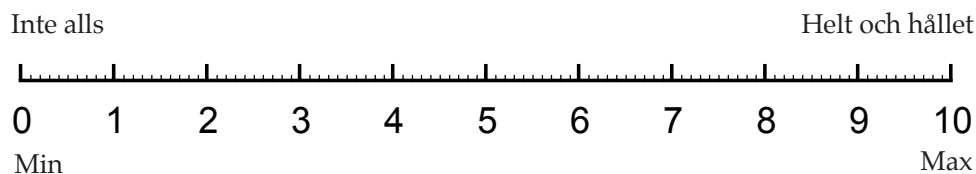
Vet ej

- 10 Kan du med hjälp av ljudet från en buss eller lastbil avgöra i vilken riktning denna färdas, t ex från din vänstra sida till din högra sida eller från höger till vänster?



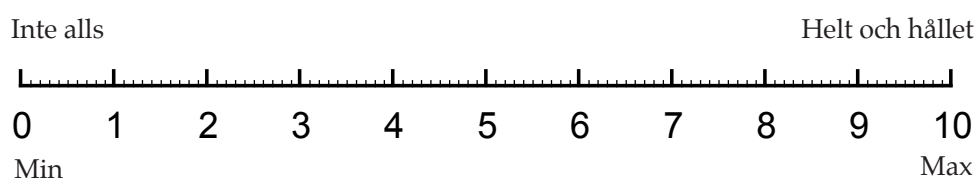
Vet ej

- 11 Kan du med hjälp av ljudet från rösten eller fotsteg avgöra i vilken riktning en person förflyttar sig, t ex från din vänstra sida till din högra sida eller från höger till vänster?



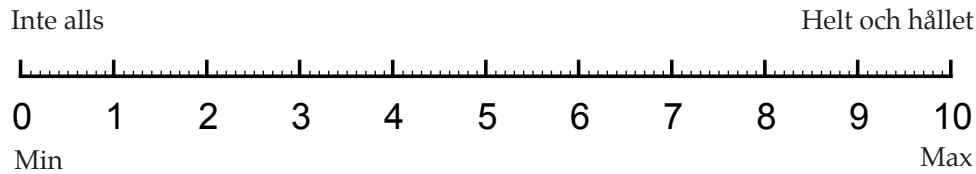
Vet ej

- 12 Kan du med hjälp av ljudet från rösten eller fotstegen avgöra om personen kommer mot dig eller går ifrån dig?



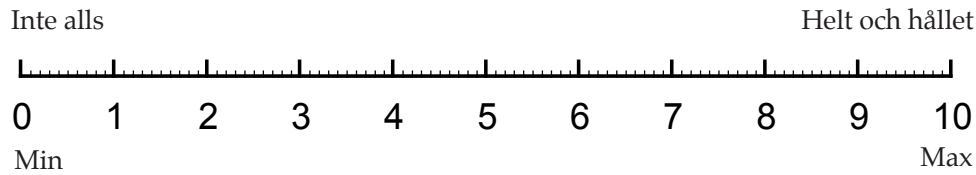
Vet ej

- 13 Kan du med hjälp av ljudet avgöra om en buss eller lastbil kommer mot dig eller färdas från dig?



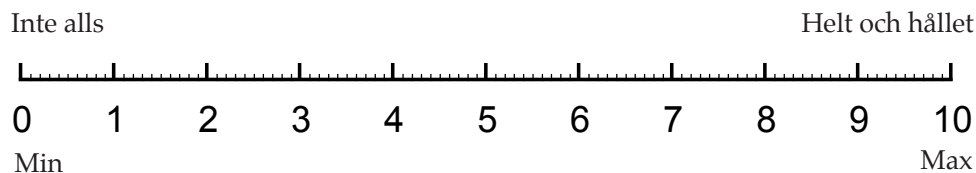
Vet ej

- 14 Ljuden som du kan höra från saker, verkar dessa höras inne i huvudet istället för att komma utifrån?



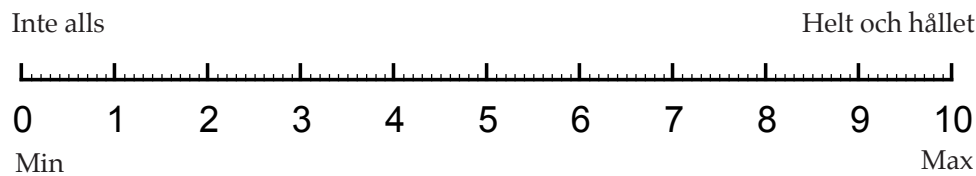
Vet ej

- 15 Människor eller saker som du hör, men som du inte först kan se, verkar dessa vara närmare än vad du förväntade dig när du sedan ser dem?



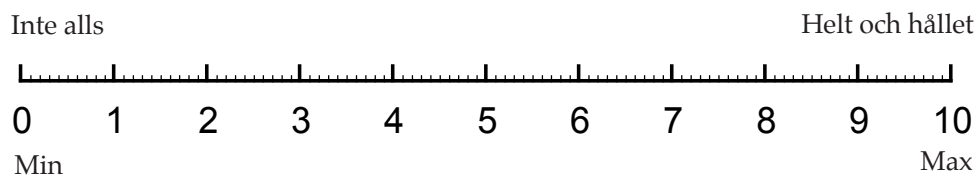
Vet ej

- 16 Människor eller saker som du hör, men som du inte först kan se, verkar dessa vara längre ifrån dig än vad du förväntade dig när du sedan ser dem?



Vet ej

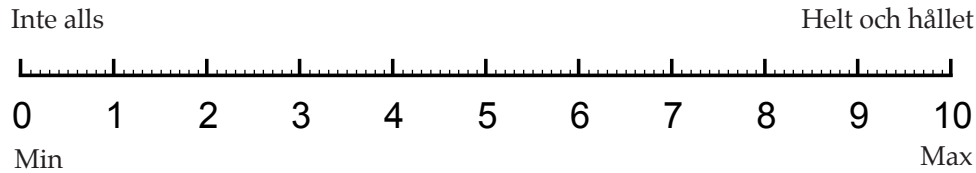
- 17 Har du intrycket av att ljuden befinner sig exakt där du förväntar dig att de ska vara?



Vet ej

III Värdering av ljudkvalité

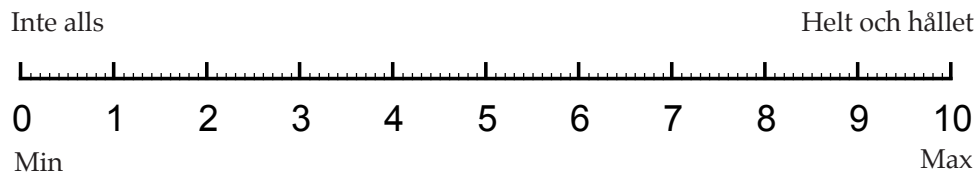
- 1 Tänk på när du hör två saker samtidigt, t ex vatten som rinner ned i ett handfat (ljudet från en bormaskin, ett flygplan som flyger förbi) samtidigt som en radio står på (ljudet från hammarslag, en lastbil som åker förbi). Har du intrycket av att dessa ljud är separerade från varandra?



Vet ej

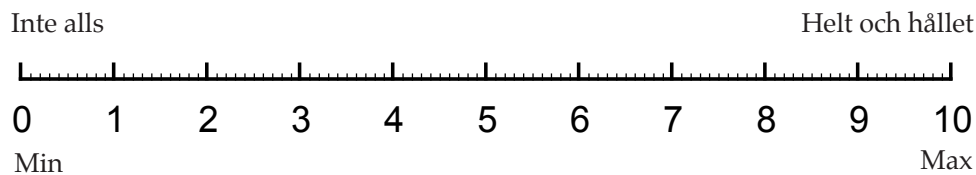
- 2 När du hör mer än ett ljud i taget, har du då intrycket av att det verkar som en enda sammanblandning av ljud?

Om du har erfarenhet av denna situation, kan du då ge exempel på några sådana ljud?
.....



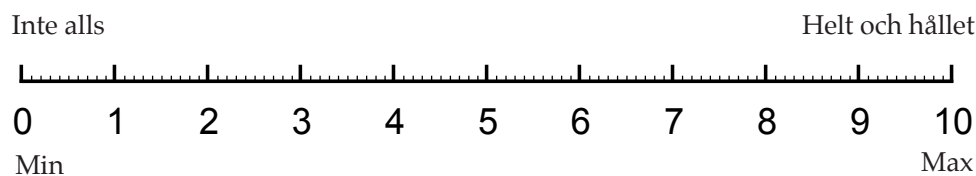
Vet ej

- 3 Du är i ett rum och från en radio spelas musik. Någon i rummet talar. Kan du höra rösten urskild från musiken?



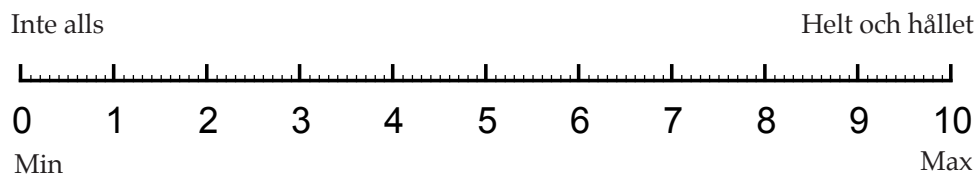
Vet ej

- 4 Tycker du att det är lätt att känna igen olika personer du känner genom att höra deras röster?



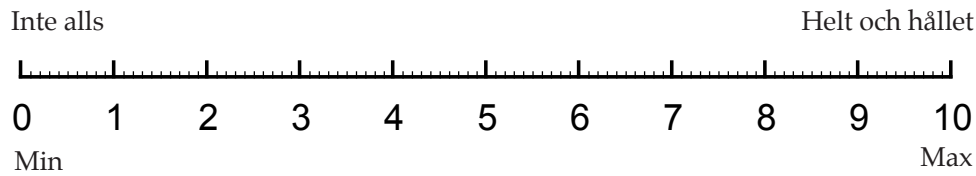
Vet ej

- 5 Tycker du att det är lätt att skilja mellan olika musikstycken som du är bekant med?



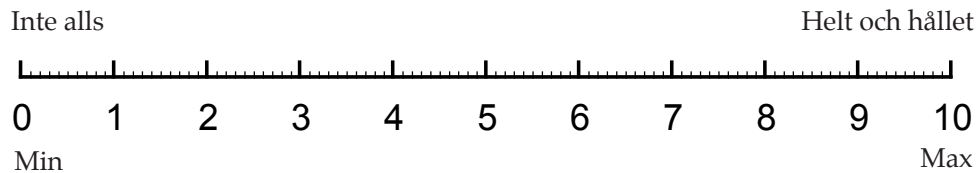
Vet ej

6 Kan du skilja på olika ljud, t ex en bil jämfört med en buss eller ljudet från vatten som kokar i en kastrull jämfört med mat som steks i en stekpanna?



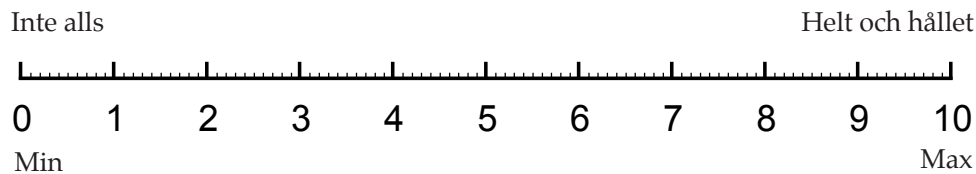
Vet ej

7 När du lyssnar på musik, kan du urskilja vilka instrument som spelas?



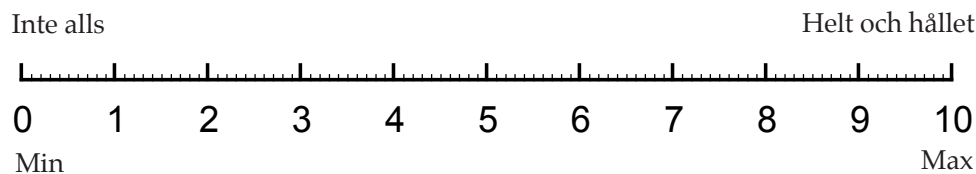
Vet ej

8 När du lyssnar på musik låter det då klart och naturligt?



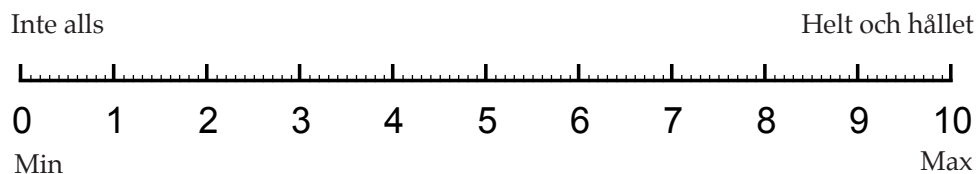
Vet ej

9 Ljud som finns i din vardag som du lätt kan höra, låter dessa klart (inte otydligt)?



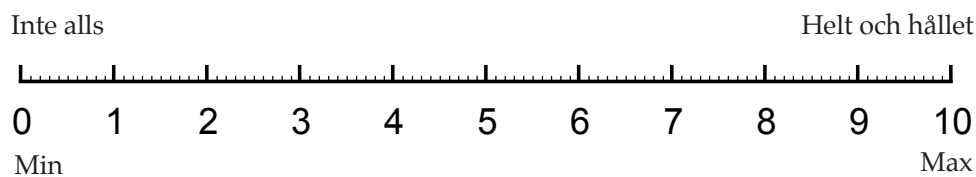
Vet ej

10 Låter andra personers röster klara och naturliga?



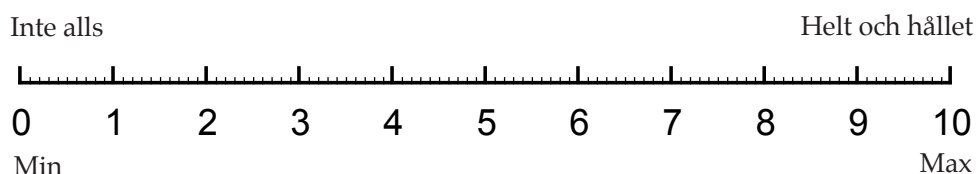
Vet ej

11 Tycker du att ljud som finns i din vardag som du kan höra verkar ha en konstgjord eller onaturlig kvalitet?



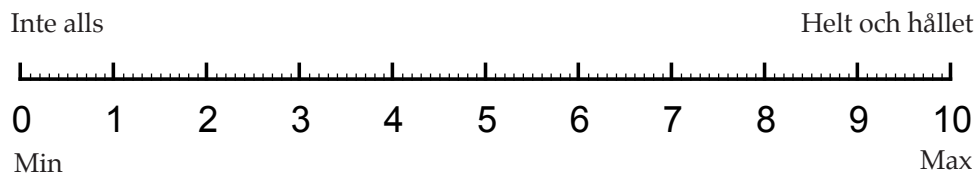
Vet ej

12 Låter din egen röst naturlig?



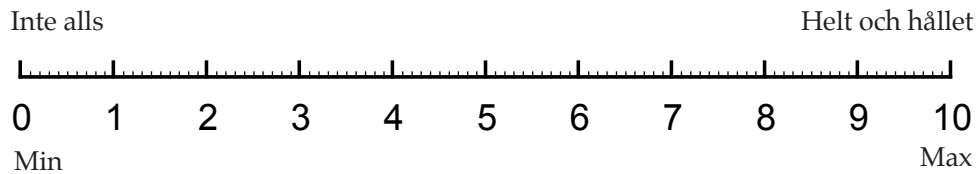
Vet ej

13 Kan du lätt avgöra en persons humör genom deras tonläge på rösten?



Vet ej

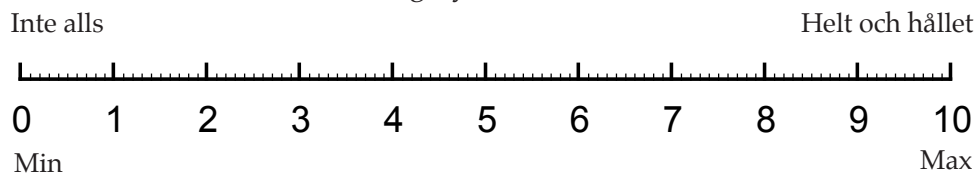
14 Måste du koncentrera dig väldigt mycket när du lyssnar på någon eller någonting?



Vet ej

15 *Besvaras bara om du använt två hörapparater under en längre tid.*

Om du stänger av en hörapparat/ett implantat, och inte justerar volymen på den andra, låter då allt onaturligt tyst?

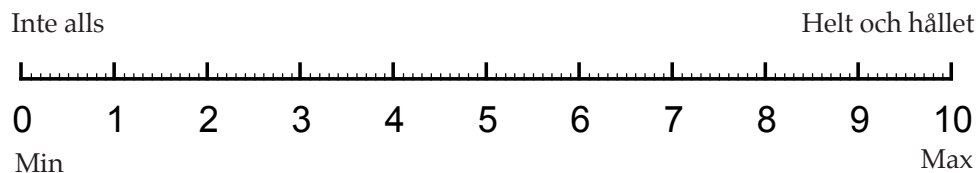


Vet ej

16 När du kör bil kan du lätt höra vad någon säger som sitter bredvid?

Om du använder en hörapparat, vilken använder du då och varför?

.....

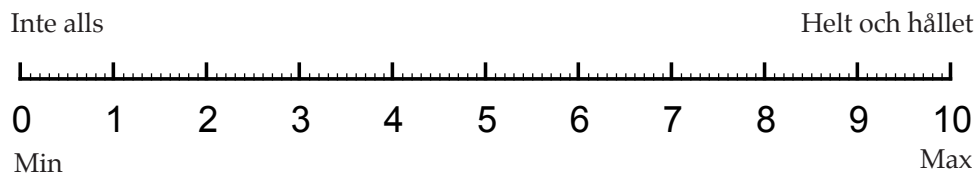


Vet ej

17 När du är passagerare kan du lätt höra vad föraren säger som sitter bredvid dig?

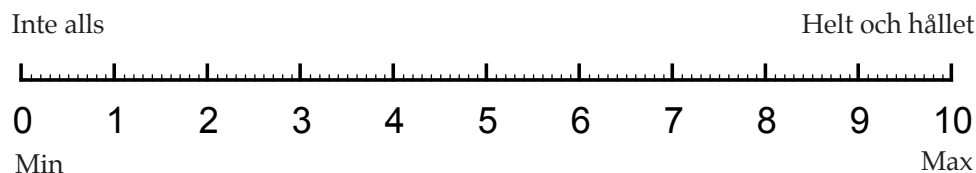
Om du använder en hörapparat, vilken använder du då och varför?

.....



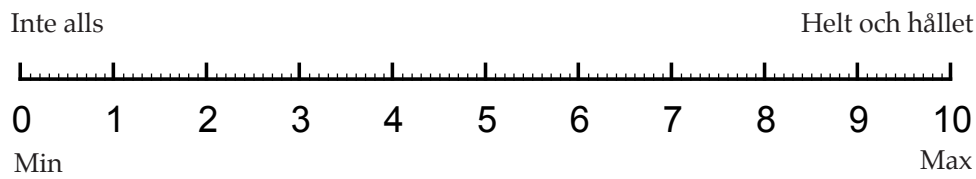
Vet ej

18 Måste du anstränga dig mycket för att höra vad som sägs i ett samtal med andra?



Vet ej

19 Kan du lätt ignorera andra ljud när du lyssnar på något?



Vet ej

20 *Besvaras bara om du använt två hörapparater under en längre tid.*

Vilket är det svagaste ljudet som du är medveten om att du inte kan höra?

Med två hörapparater

.....

Med en hörapparat

.....

21 Finns det sammanhang där du definitivt föredrar att **inte** använda hörapparat eller använder endast en hörapparat/implantat?

.....

.....

.....

22 Finns det sammanhang där du definitivt föredrar att använda två hörapparater/implantat?

.....

.....

.....





KOD: _____ NR: _____

International Outcome Inventory for Hearing Aids – Swedish (IOI-HA)

1. Tänk på hur mycket du använde din/a nuvarande hörapparat/er under de senaste två veckorna. Hur många timmar använde du hörapparat/erna under en genomsnittlig dag,?

inte alls	mindre än 1 timme per dag	1 till 4 timmar per dag	4 till 8 timmar per dag	mer än 8 timmar per dag
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Tänk på den situation där du mest önskade höra bättre innan du fick din/a nuvarande hörapparat/er. Hur mycket har hörapparat/erna hjälpt i den situationen under de senaste två veckorna?

hjälppte inte alls	hjälppte lite	hjälppte någorlunda	hjälppte en hel del	hjälppte väldigt mycket
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Tänk igen på den situation där du mest önskade höra bättre. Hur mycket svårigheter har du FORTFARANDE i den situationen när du använder din/a nuvarande hörapparat/er,?

stora svårigheter	en hel del svårigheter	måttliga svårigheter	lite svårigheter	inga svårigheter
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Tycker du att din/a nuvarande hörapparat/er är värd/a besväret om du tar hänsyn till allt?

inte alls värda besväret	lite värda besväret	någorlunda värda besväret	en hel del värda besväret	mycket väl värda besväret
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Hur mycket har dina kvarstående hörselproblem försvårat vad du kunnat göra under de senaste två veckorna med din/a nuvarande hörapparat/er?

försvårat mycket	försvårat en hel del	försvårat måttligt	försvårat något	inte försvårat alls
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Hur mycket tror du att andra människor besvärades av dina svårigheter att höra under de senaste två veckorna med din/a nuvarande hörapparat/er,?

besvärades väldigt mycket	besvärades en hel del	besvärades måttligt	besvärades lite	besvärades inte alls
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Hur mycket har din/a nuvarande hörapparat/er påverkat din livsglädje om du tar hänsyn till allt?

försämrat	ingen ändring	förbättrat något	förbättrat en hel del	förbättrat väldigt mycket
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



5 Telefon

Hur hör du då du talar i telefon.

5.1 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

5.2 Hur går det att höra?

Kan inte höra 1 _____ 10 Hör mycket bra

5.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



**Användarbook
nummer 0**

Nyttan av en eller två utprovade hörapparater

Kontaktperson Hørselvården SU

Ann-Charlotte Persson
Tel, direkt 031-343 50 93
Exp 031-342 24 48

Datum.....
Personnummer.....
Namn.....



1 Samtal med 1-3 personer

Hur hör du i samtal med 1-3 personer vid t ex ett matbord i en för övrigt tyst miljö (t ex hemma).

1.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

1.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

1.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

2 Samtal med 4-6 personer

Hur hör du i samtal med 4-6 personer vid t ex ett matbord i en bullrig miljö (t ex föreningslokal).

2.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

2.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

2.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



3 Sammankomst

Hur hör du då du är på ett möte, föredrag eller liknande med minst 10 personer.

3.1 Kan Du följa med i anförandet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

3.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

3.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

4 Ärenden

Hur hör du då du gör något ärende eller handlar på t ex posten/banken/apoteket eller affären.

4.1 Hur går det att höra när exempelvis expediten talar med dig?

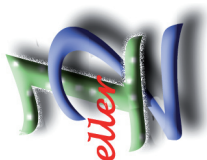
Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

4.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

4.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



Användarbok nummer 2

Nyttan av en eller två utprovade hörapparater

Kontaktperson Hörselvården SU

Ann-Charlotte Persson
Tel, direkt 031-343 50 93
Exp 031-342 24 48

Datum.....

Personnummer.....

Namn.....

Provar du en eller två hörapparater?

en hörapparat två hörapparater



Detta häfte ingår i studien och det innebär att du skall fylla i dina upplevelser vid fem specifika situationer. Detta arbete kommer du att göra med två veckors mellanrum, sammanlagt åtta gånger under studiens gång.

Några tips!

Läs noga igenom häftet och frågorna så att du är förberedd på vilka frågor som kommer. När du svarar på frågorna så kom ihåg följande

- Det finns inga svar som är rätt eller fel. Det är viktigt att du besvarar frågorna så ärligt som möjligt eftersom svaren i användarboken bl.a. ligger till grund för ändringar av inställningarna på dina hörselapparater.
- Ta den tid som du behöver, tänk på att nya ljudupplevelser kan vara tröttnande.

Använd din/a hörselapparater varje dag. Det kan ta lite tid för dig att vänja dig vid dina nya hörselapparater. Att höra ljud som du inte hört på länge, tillsammans med nya ljud kommer att kännas lite ovanligt. Ingen hörselapparat kan ge dig hörseln åter och det är bra att vara medveten om hörselapparatens begränsningar redan från början. I början är det bättre att lyssna på konversation i en tyst och familjär omgivning än i en bullrig. Även för

människor med normal hörsel kan det vara svårt att följa med i en konversation med buller i bakgrunden.

Ljudstyrka

Dina hörselapparater har ställts in så att de styrkemässigt passar för din hörselnedsättning. Du kan med hjälp av volymkontrollen öka eller sänka ljudstyrkan efter behov.

Din egen röst

Närduprövarnya hörselapparater, kommer du att märka att din egen röst låter annorlunda. Det är normalt, det beror delvis på att din egen röst förstärks. Att vänja sig vid sin egen röst är en del av tillvänjningsprocessen.

Varje situation följs upp med tre upplevelsefrågor där du skall markera på linjen med ett kryss, var du står. Utifrån områdena

- 1 Hörandet
- 2 Betydelsen
- 3 Tillfredsställelsen



Ljudkvalité

Ljudkvalitén med din/ dina hörapparater kan bedömas utifrån hur naturligt du uppfattar tal och andra ljud från omgivningen. **Generellt, hur uppfattar du ljudkvalitén?**

- Jag är nöjd med ljudet
- För ljud, skarp, metallisk
- För mörk.
- För dovt, dämpat.
- För dundrande, ekande

Ljudstyrka

Lyssna med din/ dina hörapparater på tal och ljud i din omgivning, i både tysta och bullriga miljöer. **Hur upplever du den allmänna ljudstyrkan?**

- Bra
- För svag
- För stark

Hantering

Hur har det gått att sköta hörapparaten?

	Ja	Nej	Vet ej
Det går bra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att sätta in insatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att stänga av och sätta på hörapparaten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att reglera volymkontrollen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att byta batteri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att rengöra insatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1 Samtal med 1-3 personer

Använd hörapparaten/ er i samtal med 1-3 personer vid t.ex. ett matbord i en för övrigt tyst miljö (t ex hemma). Sätt dig så att du i möjligaste mån kan se de andras ansikten.

1.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

1.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

1.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

2 Samtal med 4-6 personer

Använd hörapparaten/ er i samtal med 4-6 personer vid t.ex. ett matbord i en bullrig miljö (t ex föreningslokal). Sätt dig så att du i möjligaste mån kan se de andras ansikten.

2.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

2.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

2.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



3 Sammankomst

Använd hörapparaten/erna då du är på ett möte, föredrag eller liknande med minst 10 personer.

3.1 Kan Du följa med i anförandet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

3.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

3.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

4 Ärenden

Använd hörapparaten/erna då du gör något ärende eller handlar på t.ex. posten/banken/apoteket eller affären.

4.1 Hur går det att höra när exempelvis expediten talar med dig?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

4.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

4.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



5 Telefon

Använd hörapparaten/erna då du talar i telefon.

5.1 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

5.2 Hur går det att höra?

Kan inte höra 1 _____ 10 Hör mycket bra

5.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

5.4 Hur gör du?

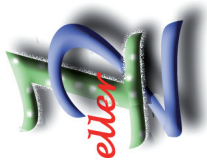
Använder du hörapparaten

- mikrofonläge?
- telespoleläge?
- högtalartelefon och mikrofonläge?

5.5 Om du inte använder hörapparat då du talar i telefonen hur gör du då?

- Tar av en hörapparat.
- Använder örat som inte har hörapparat.
- Annat

.....



Användarbok nummer 4

Nyttan av en eller två utprovade hörapparater

Kontaktperson Hörselvården SU

Ann-Charlotte Persson
Tel, direkt 031-343 50 93
Exp 031-342 24 48

Datum.....

Personnummer.....

Namn.....

Provar du en eller två hörapparater?

en hörapparat två hörapparater



Detta häfte ingår i studien och det innebär att du skall fylla i dina upplevelser vid fem specifika situationer. Detta arbete kommer du att göra med två veckors mellanrum, sammanlagt åtta gånger under studiens gång.

Några tips!

Läs noga igenom häftet och frågorna så att du är förberedd på vilka frågor som kommer. När du svarar på frågorna så kom ihåg följande

- Det finns inga svar som är rätt eller fel. Det är viktigt att du besvarar frågorna så ärligt som möjligt eftersom svaren i användarboken bl.a. ligger till grund för ändringar av inställningarna på dina hörapparater.
- Ta den tid som du behöver, tänk på att nya ljudupplevelser kan vara tröttande.

Använd din/a hörapparater varje dag. Det kan ta lite tid för dig att vänja dig vid dina nya hörapparater. Att höra ljud som du inte hört på länge, tillsammans med nya ljud kommer att kännas lite ovanligt. Ingen hörapparat kan ge dig hörseln åter och det är bra att vara medveten om hörapparaternas begränsningar redan från början. I början är det bättre att lyssna på konversation i en tyst och familjär omgivning än i en bullrig. Även för

människor med normal hörsel kan det vara svårt att följa med i en konversation med buller i bakgrunden.

Ljudstyrka

Dina hörapparater har ställts in så att de styrkemässigt passar för din hörselnedsättning. Du kan med hjälp av volymkontrollen öka eller sänka ljudstyrkan efter behov.

Din egen röst

Närduprövarnya hörapparater, kommer du att märka att din egen röst låter annorlunda. Det är normalt, det beror delvis på att din egen röst förstärks. Att vänja sig vid sin egen röst är en del av tillvänjningsprocessen.

Varje situation följs upp med tre upplevelsefrågor där du skall markera på linjen med ett kryss, var du står. Utifrån områdena

- 1 Hörandet
- 2 Betydelsen
- 3 Tillfredsställelsen



Göra en lista med tre fördelar och tre nackdelar med din/dina hörapparater.

Fördelar

.....

Nackdelar

.....



Ljudkvalité

Ljudkvalitén med din/ dina hörapparater kan bedömas utifrån hur naturligt du uppfattar tal och andra ljud från omgivningen. **Generellt, hur uppfattar du ljudkvalitén?**

- Jag är nöjd med ljudet
- För ljud, skarp, metallisk
- För mörk.
- För dovt, dämpat.
- För dundrande, ekande

Ljudstyrka

Lyssna med din/ dina hörapparater på tal och ljud i din omgivning, i både tysta och bullriga miljöer. **Hur upplever du den allmänna ljudstyrkan?**

- Bra
- För svag
- För stark

Hantering

Hur har det gått att sköta hörapparaten?

	Ja	Nej	Vet ej
Det går bra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att sätta in insatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att stänga av och sätta på hörapparaten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att reglera volymkontrollen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att byta batteri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att rengöra insatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1 Samtal med 1-3 personer

Använd hörapparaten/ er i samtal med 1-3 personer vid t.ex. ett matbord i en för övrigt tyst miljö (t ex hemma). Sätt dig så att du i möjligaste mån kan se de andras ansikten.

1.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

1.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

1.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

2 Samtal med 4-6 personer

Använd hörapparaten/ er i samtal med 4-6 personer vid t.ex. ett matbord i en bullrig miljö (t ex föreningslokal). Sätt dig så att du i möjligaste mån kan se de andras ansikten.

2.1 Kan Du följa med i samtalet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

2.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

2.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



3 Sammankomst

Använd hörapparaten/erna då du är på ett möte, föredrag eller liknande med minst 10 personer.

3.1 Kan Du följa med i anförandet?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

3.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

3.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

4 Ärenden

Använd hörapparaten/erna då du gör något ärende eller handlar på t.ex. posten/banken/apoteket eller affären.

4.1 Hur går det att höra när exempelvis expediten talar med dig?

Går inte alls 1 _____ 10 Går mycket bra

4.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

4.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd



5 Telefon

Använd hörapparaten/erna då du talar i telefon.

5.1 Vilken betydelse har denna situation för dig?

Inte alls viktig 1 _____ 10 Mycket viktig

5.2 Hur går det att höra?

Kan inte höra 1 _____ 10 Hör mycket bra

5.3 Vilken tillfredsställelse känner du?

Inte alls nöjd 1 _____ 10 Mycket nöjd

5.4 Hur gör du?

Använder du hörapparaten

- mikrofonläge?
- telespoleläge?
- högtalartelefon och mikrofonläge?

5.5 Om du inte använder hörapparat då du talar i telefonen hur gör du då?

- Tar av en hörapparat.
- Använder örat som inte har hörapparat.
- Annat

.....



Nyttan av en eller två utprovade hörapparater

Detta är en förfrågan om deltagande i en studie. Läs noggrant igenom vår information och fråga gärna, innan du bestämmer dig för om du vill delta.

Syfte

Vårt syfte med studien är att undersöka nyttan i olika vardagssituationer hos personer med sensorineural hörselnedsättning, med hörapparat anpassad till ett öra respektive båda öronen.

Sensorineural hörselnedsättning betyder att det är sinnesceller i innerörat som är skadade eller påverkade. Denna typ av skada ger en kronisk hörselnedsättning och drabbar ofta båda öronen symmetriskt. Det går inte att behandlas kirurgiskt. Den behandling som erbjuds är hörselrehabilitering där hörapparatutprovning på ett öra eller båda öronen ingår.

Det finns ett stort behov av kliniska vetenskapliga studier där man undersöker användarens upplevda nytta i olika vardagssituationer med en respektive två hörapparater.

Vad innebär ett deltagande?

Deltagande i studien innebär att du kommer att prova både en respektive två hörapparater som sitter bakom örat samt svara på frågeformulär under olika perioder. Det betyder att du kommer att göra sex besök på hörselvården samt besvara tre olika frågeformulär vid flera upprepade tillfällen. Varje besök beräknas ta cirka en timma, inklusive frågeformulären som beräknas ta mellan 5 - 15 minuter att besvara. Studien kommer för varje enskild deltagare att pågå i fem månader.

Efter studien får du avgöra om du vill behålla den ena eller båda hörapparaterna.

Frivilligt deltagande

Bifogat i detta brev finns en bakgrundsenkät som kommer att ligga till grund för ditt deltagande i studien. Anmäl ditt intresse att delta genom att fylla i enkäten och återsänd den i bifogat svarskuvert inom 14 dagar.

Ditt deltagande är frivilligt. Ditt framtida omhändertagande inom hörselvården påverkas inte av om du deltar eller inte i studien. Om du tackar ja till att delta kan du alltid ändra dig och avbryta ditt deltagande när du vill.

Om Du inte önskar delta i studien behöver du inte göra någonting, du kommer att kallas till hörselrehabilitering enligt sedvanlig rutin.

Vad händer med dina personuppgifter?

Vid databearbetningen kommer ditt namn och personnummer att ersättas med en kod så att du som en enskild individ inte kan urskiljas. Koden kommer att förvaras på Hörselvården, Sahlgrenska Universitetssjukhuset och endast ansvariga för studien har tillgång till uppgifterna. Hanteringen av dina uppgifter regleras av Personuppgiftslagen (SFS1998:204).

Personuppgiftsansvarig för Sahlgrenska Universitetssjukhuset är utförarstyrelsen. Du kan även vända dig till sjukhusets personuppgiftsombud Barbro Laurin om du har frågor om de personuppgifter som finns registrerade på dig, telefon 031-343 27 15.

Resultat

Svaren från de olika frågeformulären kommer att databearbetas och analyseras. Resultaten från dessa gruppdata är studiens resultat och kommer att redovisas i en magisteruppsats samt även publiceras i vetenskapliga artiklar.

Fördelar

Det finns inga direkta fördelar för dig att delta i denna forskningsstudie men du kan bidra till kunskap om nytta med en eller två hörapparater. Något som länge diskuterats.

Risker och obehag

Vi kan inte förutse några komplikationer förutom de som normalt kan ske vid en hörapparatutprovning. Inför en hörapparatutprovning görs ett avtryck av öronen som kan medföra ett visst tryck i hörselgången. Därefter görs en individuell öroninsats som ibland behöver justeras för bättre komfort.

Ersättning och kostnader

Ersättning

Ingen ersättning betalas ut för deltagande i studien.

Kostnad

Sedvanlig avgift för audionombesök, dvs 80 kr per besök.

Försäkringar

Du omfattas av gängse patientförsäkring.

Granskning

Studien är granskad och godkänd av Etikprövningsnämnd.

Information

Om du vill ha ytterligare information angående denna studie eller dina rättigheter som deltagare, eller om problem uppstår vill vi att du vänder dig direkt till oss. Kontaktperson är audionom Ann-Charlotte Persson, telefon direkt 031-343 50 93, exp 031-342 24 48.

Ansvarig för studien är

Ann-Charlotte Persson, leg audionom^{1,2}
Ann-Kristin Espmark, med dr, leg audionom²
Radi Jönsson, bitr verksamhetschef²

¹Hörselvården, Östra sjukhuset
Smörslottsgatan 1
416 85 Göteborg
Telefon 031-343 50 93

²Hörselvården, Sahlgrenska sjukhuset
Hörselrehabilitering vuxna
Gröna Stråket 11
413 45 Göteborg
Telefon 031-342 24 48

Göteborg 200X-XX-XX

Hej!

Tack för ditt intresse i studien ”Nyttan av en eller två utprovade hörapparater”.
Utifrån dina svar i bakgrundsenkäten kommer du inte att kallas till studien.
Du kommer istället att få en kallelse till ett sedvanligt besök.

Med vänlig hälsning
Ann-Charlotte Persson
Leg. Audionom
Hörselvården, Sahlgrenska sjukhuset
Telefon 031-342 24 48



Patientinformation studien

”Nytta av en eller två utprovade hörapparater”

Återbesök 1 En hörapparat	Skicka efter 14 dagar från besök nr 1 in användarbok nr 1 i svarskuvertet.	Återbesök 2 Ta med ifylld användarbok nr 2.	Skicka efter 14 dagar från besök nr 2 in användarbok nr 3 i svarskuvertet.	Återbesök 3 Ta med ifylld användarbok nr 4. Byte till två hörapparater	Skicka efter 14 dagar från besök nr 3, in användarbok nr 5 i svarskuvertet.	Återbesök 4 Ta med ifylld användarbok nr 6.	Skicka efter 14 dagar från besök nr 4, in användarbok nr 7 i svarskuvertet.	Återbesök 5 Ta med ifylld användarbok nr 8.
Återbesök 1 Två hörapparater	Skicka efter 14 dagar från besök nr 1 in användarbok nr 1 i svarskuvertet.	Återbesök 2 Ta med ifylld användarbok nr 2.	Skicka efter 14 dagar från besök nr 2 in användarbok nr 3 i svarskuvertet.	Återbesök 3 Ta med ifylld användarbok nr 4. Byte till en hörapparat.	Skicka efter 14 dagar från besök nr 3, in användarbok nr 5 i svarskuvertet.	Återbesök 4 Ta med ifylld användarbok nr 6.	Skicka efter 14 dagar från besök nr 4, in användarbok nr 7 i svarskuvertet.	Återbesök 5 Ta med ifylld användarbok nr 8.



Samtycke till att delta i studien Nytan av en eller två utprovade hörapparater

Studiens syfte är att undersöka nytan i upplevelse och användande i vardags-situationer, mellan en respektive två hörapparater.

Den metod som används i studien är att deltagarna besvarar olika frågeformulär.

Du kommer slumpvis att få börja prova en alternativt två, bakom örat hörapparater. Deltagande i studien innebär att du kommer att göra sex besök på Hörselvården samt att du besvarar tre olika frågeformulär vid flera upprepade tillfällen.

Patientuppgifter från studien kommer att lagras i ett register och databehandlas. Dina uppgifter är sekretesskyddade och ingen obehörig har tillgång till registret. Vid databehandlingen kommer ditt namn och personnummer att ersättas med en kod så att en enskild individ inte kan urskiljas. Hantering av dina uppgifter regleras av Personuppgiftslagen (SFS 1998:204).

Deltagandet är frivilligt och kan när som helst avbrytas utan förklaring och utan att det påverkar ditt fortsatta omhändertagande.

Jag har muntligen informerats och tagit del av ovanstående skriftliga information om forskningsstudien och den databehandling av personuppgifter som studien innebär

Jag är medveten om att mitt deltagande i studien är frivilligt och att jag när som helst och utan närmare förklaring kan avbryta mitt deltagande, utan att det påverkar mitt fortsatta omhändertagande på Hörselvården.

.....
Ort och datum

.....
Ort och datum

.....
Patientens namnteckning

.....
Undersökande leg audionoms namnteckning

.....
Namnförtydligande

.....
Namnförtydligande

Appendix 9

Tabell visar medelvärde och standardavvikelse för SSQ för gruppen med en hörapparat och gruppen med två hörapparater samt p-värde för t-test.

SSQ Område 1	Grupp A+B En hörapparat Md (Sd)	Grupp A+B Två hörapparater Md (Sd)	P-värde
Fråga			
1	6,7 (2,0)	7,4 (1,8)	
2	8,5 (1,3)	8,9 (1,1)	**
3	7,7 (1,7)	8,3 (1,3)	
4	6,2 (2,1)	6,9 (1,9)	
5	6,7 (1,9)	7,3 (1,7)	
6	5,5 (2,2)	6,3 (2,0)	
7	5,9 (2,2)	6,9 (2,0)	**
8	6,4 (2,1)	7,0 (2,1)	
9	6,6 (1,8)	7,2 (1,9)	**
10	5,5 (2,1)	6,1 (2,0)	**
11	6,5 (1,9)	7,0 (1,8)	
12	6,5 (2,0)	7,0 (2,1)	*
13	7,8 (1,9)	7,8 (2,5)	
14	5,2 (2,3)	5,5 (2,4)	
SSQ Område 2			
Fråga			
1	6,7 (1,9)	7,2 (2,1)	**
2	6,7 (1,8)	7,2 (2,0)	**
3	8,0 (2,0)	8,5 (1,5)	**
4	6,4 (2,2)	7,2 (1,9)	*
5	6,3 (2,1)	6,8 (2,3)	
6	6,7 (2,1)	7,4 (1,8)	**
7	6,8 (2,1)	7,5 (1,8)	*
8	6,0 (2,1)	6,4 (1,9)	
9	6,0 (2,2)	6,6 (2,0)	**
10	6,6 (2,2)	7,2 (2,1)	**
11	6,3 (2,3)	7,2 (2,1)	***
12	7,0 (2,1)	7,3 (2,0)	
13	7,0 (2,0)	7,7 (1,8)	***
17	6,3 (2,1)	6,6 (2,1)	
SSQ Område 3			
Fråga			
1	7,3 (1,9)	7,8 (1,7)	*
3	6,8 (2,2)	7,3 (1,9)	
4	8,0 (1,8)	8,4 (1,4)	
5	8,2 (1,6)	8,3 (1,9)	
6	8,1 (1,4)	8,6 (1,0)	
7	7,4 (1,8)	7,9 (1,7)	
8	7,8 (1,7)	8,0 (1,7)	
9	8,0 (1,4)	8,2 (1,5)	
10	7,7 (1,7)	8,1 (1,2)	
12	7,0 (2,5)	7,0 (2,4)	
13	8,0 (1,3)	8,0 (1,5)	
16	7,0 (1,9)	7,4 (1,8)	
17	7,0 (1,8)	7,5 (1,7)	
19	5,9 (2,3)	6,2 (2,1)	

P 0,05 *, liten signifikant skillnad

P 0,01 **, signifikant skillnad

P 0,001 ***, klar signifikant skillnad

Tabell visar medelvärden för IOI-HA för gruppen med en hörapparat och gruppen med två hörapparater.

IOI-HA

	Grupp A+B en hörapparat	Grupp A+B två hörapparater
Fråga	Md	Md
1	4	4,1
2	4,2	4,5
3	3,8	3,9
4	4,6	4,6
5	4,4	4,3
6	4,2	4,3
7	4	4,1

Tabell visar medelvärden för användarbok för gruppen med en hörapparat och gruppen med två hörapparater.

	Grupp A+B en hörapparat	Grupp A+B två hörapparater
1 Samtal med 1-3 personer		
Hur hör du i samtal med 1-3 personer vid t ex ett matbord i en för övrigt tyst miljö (t ex hemma).	Md	Md
1.1 Kan Du följa med i samtalet?	4,7	5,2
1.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?	5,3	5,4
1.3 Vilken tillfredsställelse känner du?	4,8	5,2
2 Samtal med 4-6 personer		
Hur hör du i samtal med 4-6 personer vid t ex ett matbord i en bullrig miljö (t ex föreningslokal).		
2.1 Kan Du följa med i samtalet?	4,9	4,5
2.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?	5,3	5,3
2.3 Vilken tillfredsställelse känner du?	4,2	4,5
3 Sammankomst		
Hur hör du då du är på ett möte, föredrag eller liknande med minst 10 personer.		
3.1 Kan Du följa med i anförandet?	4,5	4,7
3.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?	5,2	5,3
3.3 Vilken tillfredsställelse känner du?	4,4	4,7
4 Ärenden		
Hur hör du då du gör något ärende eller handlar på t ex posten/banken/apoteket eller affären.		
4.1 Hur går det att höra när exempelvis expediten talar med dig?	4,9	5,3
4.2 Vilken betydelse har denna situation för dig?	5,3	5,4
4.3 Vilken tillfredsställelse känner du?	4,8	5,2