



Sahlgrenska Akademin
Institutionen för Neurovetenskap och Fysiologi
Sektionen för Hälsa och Rehabilitering
Enheten för Audiologi

VT 2020

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE I AUDIOLOGI, 15 hp (AUX860)

Avancerad nivå

Titel	
Internetbaserad rehabilitering för hörapparat användare vid Hörselverksamheten	
Författare:	Handledare:
Katja Anióse Johanna Skans	Milijana Malmberg
	Examinator: Lennart Magnusson
SAMMANFATTNING	
<p>Bakgrund: Många hörapparat användare kan, trots frekvent användning av sina hjälpmedel fortfarande uppleva kommunikationssvårigheter. Kvarstående kommunikationssvårigheter kan leda till negativa effekter på hörapparat användarens sociala samspel och livskvalitet vilket visar på att det finns ett behov av kompletterande åtgärder. En åtgärd kan vara en utökad hörselrehabilitering i form av ett rehabiliteringsprogram som kan vara av värde för att öka kunskapen om hörsel, hörapparater och kommunikationsstrategier. Sådan utökad rehabiliteringsinsats praktiseras idag i relativt begränsad form inom Hörselverksamheten, Västra Götalandsregionen.</p> <p>Syfte: Syftet med studien är att utvärdera effekten av ett internetbaserat rehabiliteringsprogram i klinisk praxis vid Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen.</p> <p>Metod och material: Studien genomfördes som en randomiserad kontrollerad studie (RCT) under perioden 2018/2019. Deltagarna, som var hörapparat användare, randomiserades in i en interventionsgrupp som fick ta del av ett internetbaserat rehabiliteringsprogram och en kontrollgrupp som sattes på en väntelista.</p> <p>Resultat: Studien visade på en förbättring för interventionsgruppen både gällande upplevd aktivitets- och delaktighetsbegränsning som en hörselnedsättning medför samt även förbättrade värden när det gäller användning av kommunikationsstrategier, jämfört med kontrollgruppen.</p> <p>Nyckelord: Intervention, Aural Rehabilitation, Counseling, Communication</p>	



MASTER RESEARCH THESIS IN AUDIOLOGY, 15 ECTS (AUX860)

Advanced level

Title	
Online aural rehabilitation for hearing aid users within Hörselverksamheten	
Authors:	Supervisor:
Katja Aniöse Johanna Skans	Milijana Malmberg
	Examiner: Lennart Magnusson
Abstract	
<p>Background: Many hearing aid users, despite frequent use of their hearing aids, may still experience communications problems. Remaining communications problems can lead to negative effects on the hearing aid user’s social interaction and quality of life, indicating that there is need for additional interventions. An additional extended aural rehabilitation could be a measure to increase the knowledge about hearing, hearing aids and communication strategies. Such extended rehabilitation efforts are practiced today in a limited form in Hörselverksamheten, region of Västra Götaland.</p> <p>Purpose: The aim of this study is to evaluate the effect of an online aural rehabilitation program in a clinical perspective in Hörselverksamheten, region of Västra Götaland.</p> <p>Method and materials: The study was conducted as a randomized controlled trial (RCT) during the period of 2018/2019. The participants, who were hearing aid users, were randomized into an intervention group and a control group. The intervention group was given access to an online rehabilitation program while the control group was placed on a waiting list.</p> <p>Results: The study showed an improvement for the intervention group in terms of both perceived activity and participation restriction that a hearing impairment entails and improved values regarding the use of communication strategies, compared to the control group.</p> <p>Keywords: Intervention, Aural Rehabilitation, Counseling, Communication</p>	

Förord

Fördelningen av arbetet i studien har delats lika mellan författarna gällande alla delar, både inläsning av material, genomförande av projekt samt skrivande av uppsats.

Tacksamhet riktas till Hörselverksamheten för att projektet kunde genomföras.

Vi vill framföra ett stort och varmt tack till vår handledare Milijana Malmberg för din uppmuntran, konstruktiva kritik och beröm i vårt arbete med uppsatsen. Din kunskap och ditt stora engagemang har varit värdefullt för oss.

Vi vill även tacka Pia och Ulf för det fina granskningsarbetet.

Innehåll

Inledning.....	4
Bakgrund	4
Hörselnedsättning	4
Audiologisk rehabilitering	5
Counseling	6
Hörselverksamhetens vårdprocess	7
Utökad rehabiliteringsinsats	8
Evidensbaserad vård	10
Syfte.....	12
Frågeställning	12
Material och metod.....	12
Urvalskriterier.....	12
Rekrytering	13
Randomisering.....	14
Utfallsmått.....	14
The Hearing Handicap Inventory for the Elderly.....	14
Communication Strategies Scale	16
Client Oriented Scale of Improvement.....	16
Frågeformulär FÖRE och frågeformulär EFTER	16
The International Outcome Inventory for Alternative Interventions	17
Undersökningsmetod	17
Implementering av internetbaserat rehabiliteringsprogram i klinisk verksamhet, e-Hörsel.....	17
Utvärderingsinstrument före interventionen	18
Interventionsgruppen.....	18
Utvärderingsinstrument efter interventionen	20
Kontrollgruppen	20
Beskrivning av deltagarna	20
Etiska överväganden	23
Power	23
Statistisk analys	23
Resultat.....	24
Primärt utfallsmått	28

Förändringar inom respektive grupp, HHIE.....	28
Förändringar mellan grupperna, HHIE	28
Sekundära utfallsmått	28
Förändringar inom respektive grupp, CSS.....	28
Förändringar mellan grupperna, CSS.....	29
IOI-AI.....	29
Frågeformulär efter deltagande.....	30
Subgruppsanalys.....	32
Förändringar inom respektive grupp, HHIE.....	32
Förändringar mellan grupperna, HHIE	32
Förändringar inom respektive grupp, CSS.....	32
Förändringar mellan grupperna, CSS.....	33
<i>Per protocol</i> -analys.....	33
Förändringar inom respektive grupp, HHIE.....	34
Förändringar mellan grupperna, HHIE	34
Förändringar inom respektive grupp, CSS.....	34
Förändringar mellan grupperna, CSS.....	34
Diskussion.....	36
Metoddiskussion	36
Resultatdiskussion.....	39
Implementering.....	42
Framtid	44
Konklusion	44
Referenslista.....	45
Bilaga 1: Forskningspersoninformation.....	53
Bilaga 2: Så loggar du in i e-tjänsterna	56
Bilaga 3: Så skyddas och hanteras dina uppgifter i e-tjänster.....	58
Bilaga 4: HHIE, Hearing Handicap Inventory for the Elderly	60
Bilaga 5: Broschyr	62
Bilaga 6: Samtyckesblankett.....	65
Bilaga 7: CSS, Communication Strategy Scale	66
Bilaga 8: COSI, Client Oriented Scale of Improvement.....	70
Bilaga 9: Egen-konstruerat frågeformulär-FÖRE.....	71

Bilaga 10: Egen-konstruerat frågeformulär-EFTER.....	73
Bilaga 11: IOI-AI, International Outcome Inventory for Alternative Interventions.....	75

Inledning

En hörapparatpassning är en nödvändig och viktig komponent i en hörselrehabilitering. Många hörapparat användare kan dock, trots frekvent användning av sina hjälpmedel fortfarande uppleva kommunikationssvårigheter. Kvarstående kommunikationssvårigheter kan leda till negativa effekter på hörapparat användarens sociala samspel och livskvalitet vilket visar att det finns ett behov av kompletterande åtgärder. En åtgärd kan vara en utökad hörselrehabilitering i form av ett rehabiliteringsprogram som kan vara av värde för att öka kunskapen om hörsel, hörapparater och kommunikationsstrategier. En sådan utökad rehabiliteringsinsats kan erbjudas i grupp eller enskilt, och praktiseras idag i begränsad form inom Hörselverksamheten, Västra Götalandsregionen (VGR). Intentionen med projektet var att utvärdera effekten och genomförbarheten av en utökad internetbaserad rehabilitering för hörapparat användare jämfört med vad Hörselverksamheten erbjuder idag. Genom att erbjuda internetbaserad rehabilitering för hörapparat användare blir hörselrehabilitering tillgänglig för fler patienter.

Bakgrund

Hörselnedsättning

Enligt Global Burden of Disease Study (GBD, 2016) är hörselnedsättning den fjärde största orsaken till funktionsnedsättning i världen. Orsakerna kan vara olika: genetik, öronsjukdomar, medicin, höga ljudnivåer samt ålder för att nämna några. Insatser för att förebygga, identifiera och behandla hörselnedsättning är kostnadseffektiva för samhället och kan innebära en stor skillnad för individen, som exempelvis förhindrande av ensamhet och isolering samt förbättrad kommunikation (World Health Organization, WHO, 2018).

Ca 1,5 miljoner personer i Sverige har en hörselnedsättning (18,3 % av befolkningen; SCB, 2018). Den siffran har ökat jämfört med tidigare år och det finns flera grundläggande orsaker till detta. Framförallt beror det på att fler personer har en diagnostiserad hörselnedsättning, fler märker av sin hörselnedsättning tidigare i livet och att fler vågar erkänna sin hörselnedsättning för sig själv och andra. Enligt beräkningar har 409 000 av alla personer med hörselnedsättning i Sverige hörapparat, det motsvarar drygt 1/4 av dem som har en hörselnedsättning (SCB, 2018).

Hörselnedsättning har generellt en negativ påverkan på en individs hälsostatus. En av de vanliga konsekvenserna av en hörselnedsättning är kommunikationssvårigheter. Det medför en

betydelsefull påverkan på psykosocialt välmående, familjelivet, arbete men även den generella livskvalitén (Danermark m.fl., 2010). De negativa följderna av en hörselnedsättning hos vuxna innebär med andra ord aktivitets- och delaktighetsbegränsningar (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF; WHO, 2001). Aktivitetsbegränsningar är förändringar på personnivå, till exempel oförmågan att följa med i konversationer. Delaktighetsbegränsning innebär till exempel att dra sig ur sociala situationer vilket kan påverka en persons hälsorelaterade livskvalité negativt (Chisolm m.fl., 2007). Förutom kommunikationssvårigheter är hörselnedsättning även associerad med depression och demens och kan för en del människor innebära en sjukdomsburda (Thomson, Miller & Gurgel, 2017; Lee & Bance, 2018).

Audiologisk rehabilitering

Audiologisk rehabilitering (=hörselrehabilitering) betraktas utifrån ett biopsykosocialt perspektiv med målet att återställa eller optimera deltagande i aktiviteter som upplevs som begränsande hos en person med hörselnedsättning. För att uppnå målet bör hänsyn tas till kombinationer eller interaktioner mellan begreppen aktivitets- och delaktighetsbegränsning utifrån personliga och miljömässiga faktorer (Gagné, 2000; Gagné, 2003). Målet med hörselrehabilitering innebär att återställa livskvalitén genom att eliminera, minska eller kringgå de begränsningar som en hörselnedsättning ger upphov till (Boothroyd, 2007).

Stephens skriver (1987) att rehabilitering ska ses som en problemlösande process med syfte att försöka minska funktionsnedsättning som konsekvens av en hörselskada. Utgångspunkten är att betrakta den enskilda individens behov från ett helhetsperspektiv. Gagné (1998) menar att hörselrehabilitering är en process då individens egen beskrivning av individuella kommunikationssvårigheter förändras över tid. Gagné (2000) utvecklar rehabiliteringsprocessen vidare till att individen själv bör vara aktiv, både i planering och genomförande av rehabiliteringen. Författaren gör en sammankoppling mellan hörselrehabilitering och WHO:s klassifikation av hälsa (WHO, 2001).

Hörselrehabilitering initieras vanligtvis med en diagnostisk utredning av hörselnedsättningen och en bedömning och påverkan på den individuella kommunikationen (Kochkin m.fl., 2010; ASHA, 2018). Counseling ingår som en avgörande del i hörselrehabilitering vilket innebär bland annat att bemöta individens kommunikationssvårigheter samt aktivitets- och delaktighetsbegränsning. En audiologisk rehabiliteringsplan upprättas och genomförs i samarbete med individen och

anhöriga (ASHA, 2018). Anpassning av hörhjälpmedel, som exempelvis hörapparat, kan vara ett mål enligt rehabiliteringsplanen och bör alltid kombineras med counseling (Boothroyd, 2007). En hörapparat Anpassning leder i de flesta fall till att individen upplever bättre hörbarhet för tal och andra ljud. Tekniken räcker däremot inte till för att återställa hörseln till normal nivå vilket kan upplevas som otillfredsställande hos användaren. Utöver tidigare beskrivning av hörselrehabilitering menar Kochkin (2010) att anpassning av hörapparater och tekniska hjälpmedel bör kvalitets-säkras genom REM-mätning (RealEarMeasurement; British Society, 2018), för eventuell justering av ljudet samt utvärdering av hörapparaternas effekt. Ett annat mål enligt rehabiliteringsplanen kan vara att erbjuda ökad kunskap och färdighet i att använda kommunikationsstrategier (ASHA, 2018). Enligt Boothroyd (2007) uppnås ändamålet med hörselrehabilitering bäst genom att kombinera counseling och anpassning av hörseltekniska hjälpmedel. Dessutom krävs instruktion för användning samt träning i kommunikationsstrategier där inlärningsmöjligheter bör relateras till vardagskommunikationen.

Counseling

Att anpassa sig till en hörselnedsättning kan ses som en problemlösande process där beteendeförändring hos individen står i fokus. Inom hörselrehabilitering kan det bemötas med hjälp av counseling. Counseling innebär att hjälpa patienten till förändringar i livet som bidrar till en mer positiv syn på funktionsnedsättningen, till hörapparaterna och teknologin samt en mer positiv acceptans för kvarstående kommunikationssvårigheter (Clark & English, 2004). Counseling utformas utifrån patientens behov och anpassas till personens psykosociala, sociala och emotionella acceptans av sin hörselnedsättning (ASHA, 2018). Patienter som erhåller counseling i samband med en hörapparat Anpassning visar sig ha större kunskap och mer nytta av sina hörapparater. De upplever dessutom en minskning av hörselrelaterade besvär i sociala sammanhang än de som inte erhåller counseling (Brooks, 1979).

Till hjälp vid counseling kan audionomen använda sig av exempelvis personcentrerad, kognitiv- och beteendeteori (Clark & English, 2004). Personcentrerad teori utgår ifrån att individen själv är delaktig i sin rehabilitering och utformning tillsammans med audionomen. Genom kognitiv terapi kan audionomen lära individen att själv identifiera och förändra sina tankar för att kunna hantera sin situation på ett effektivare sätt. Beteendeteori handlar om att audionomen vägleder individen genom hörselrehabilitering för att uppnå en beteendeförändring (Clark & English, 2004). Till hjälp vid counseling kan audionomen även använda motivationsteorier då motivation är en viktig

del i hörselrehabiliteringen, framförallt för att få patienten att acceptera och få en kontinuerlig användning av hörapparaterna (Ridgway, Hickson & Lind, 2013). Selfdetermination Theory (SDT) är en motivationsteori som handlar om beteendeförändring hos individen (Ridgway m.fl., 2013). Motivation ses som potentiellt avgörande inför en persons beslut av att genomgå en hörapparat-anpassning men även för hur individens hörselbeteenden initialiserats och upprätthålls över tid. Teorin har även visat sig vara positivt förknippad med upplevd kompetens, minskad aktivitetsbegränsning och ökad hörapparatnytta (Ridgway, Hickson & Lind, 2016). Counseling fungerar som en hjälpan process som ofta innefattar förmedling av relevant, stödjande och vägledande information. Det kan bidra till ökad kunskap och ökad självmedvetenhet hos individen men även till att individen enklare kan definiera och uppnå mål med rehabiliteringen (Feste & Andersson, 1995). Ökade kunskaper och färdigheter hos en person med hörselnedsättning underlättar hantering av konsekvenserna i det vardagliga livet (Convery, Hickson, Keidser & Meyer, 2019). Kommunikationen mellan audionomen och patienten är en viktig faktor som kan påverka hörselrehabiliteringen. Tonvikten bör läggas på att bygga upp ett bra förhållande mellan audionom och patient för att tillsammans nå ett delat beslutsfattande (Grenness, Hickson, Laplante-Lévesque, Meyer & Davidson, 2014). Ett sådant förhållningssätt resulterar i en mer personcentrerad vård som innebär att patienten får ta del av vårdplanen, bli välinformerad, mer kunnig och tar ansvar för sin vård (Wolf m.fl., 2017). Processen i ett delat beslutsfattande för med sig att patienten förstår innebörden av en hörselnedsättning, vilken funktionsnedsättning den medför och meningen med hörselrehabiliteringen. Det delade beslutsfattandet grundar sig på så vis i ett gott partnerskap. En viktig faktor vid delad beslutsfattning handlar om att försäkra sig om att patienten förstår informationen som presenteras (Epstein, Alper & Quill, 2004), och för det syfte kan grundläggande underlagsmaterial användas (skrift eller video).

Sammanfattningsvis, inkludering av counseling i hörselrehabilitering bidrar till ökad kunskap och färdighet hos enskilda individer. Det kan leda till att individerna får en mer positiv syn på sin funktionsnedsättning och därmed större nytta av sin hörapparat/er.

Hörselverksamhetens vårdprocess

Hörselverksamheten utför all offentlig hörselvård i Västra Götalandsregionen. De erbjuder rehabilitering till bland annat vuxna med hörselnedsättning. Hörselverksamhetens vårdprocess (Habilitering och Hälsa, 2020) innebär att audionomen initialt kartlägger patientens individuella behov

av hörselrehabilitering där hörseldiagnostik ingår i kartläggningen. Graden av hörselnedsättning och patientens upplevda besvär utgör därefter grund för beslut om rehabilitering. Nästa steg är *hörselin introduktion* där patienten tillsammans med anhöriga bjuds in till att ta del av allmän information om hörsel, hörapparater och hörselrehabilitering. Därefter bjuds patienten in till ett individuellt besök med audionomen för att upprätta en individuell vårdplan för att definiera syftet med hörselrehabiliteringen. Counseling används genomgående under hörselrehabiliteringen. Audionomen ger insatser utifrån individens behov och situation, vilket kan handla om utprovning av hörapparater och andra tekniska hjälpmedel samt bedömning av nyttan av de hjälpmedel som har provats ut. Utvärdering av rehabiliteringsinsatserna sker kring uppsatta mål i vårdplanen, patientens upplevelse av hörapparater och utgår ifrån resultat av skattningsverktyg utförda under rehabiliteringsperioden. Verifiering av hörapparatanpassning utförs med hjälp av objektiva mätningar som REM (RealEarMeasurement; British Society, 2018) och SUS/tal i ljudfält (Grunditz & Magnusson, 2013). Patientens hörselrehabilitering dokumenteras genomgående i ett journalsystem.

Inom ramen för en individuell vårdprocess kan Hörselverksamhetens patienter vid behov erbjudas en utökad rehabiliteringsinsats, vilket innebär ett besök till hörselpedagog, kurator eller psykolog. En fördjupad rehabiliteringsinsats erbjuds oftast patienter som exempelvis har flera funktionsnedsättningar. Grupprehabilitering efter genomförd hörselrehabilitering är en rehabiliteringsinsats som erbjuds till målgrupper: hörapparatanvändare som är yrkesverksamma, personer som har en grav hörselnedsättning eller diagnostiserats med Menières sjukdom. Målsättningen är att erbjuda fördjupad kunskap om hörsel, hörhjälpmedel och kommunikationsstrategier samt alternativa kommunikationsmetoder (intra.se/hoh; 2019).

Utökad rehabiliteringsinsats

En genomförd hörselrehabilitering bidrar inte alltid till att hörapparaterna används. Anledningen kan vara att patienten upplever att det fortfarande är svårt att höra i bullriga miljöer, att inte hörapparaterna inte räcker till, de ger inte tillräckligt nytta eller dålig ljudkvalitet och att det kan kännas obekvämt att använda dem (McCormack & Fortnum, 2013). Andra orsaker kan vara svårigheter med hantering och skötsel samt patientens attityd. Det tar tid för hjärnan att vänja sig vid alla nya ljud som hörapparaterna bidrar med. Tillvänjningstiden är runt 3–4 månader (Elberling & Worsoe, 2006).

En genomförd hörapparat Anpassning leder inte alltid till minskade kommunikationssvårigheter, trots att personen använder sina hörapparater, vilket kan bero på att hörapparat användaren saknar kunskap om kommunikationsstrategier (Hickson, Worall & Scarinci, 2007). Kvarstående kommunikationssvårigheter kan bemötas med hjälp av en utökad rehabiliteringsinsats. Hörapparat användaren kan med hjälp av ett rehabiliteringsprogram öka kunskapen om hörselnedsättning, inlärningsmöjligheter i vardagen och vidare counseling i anknytning till detta (Hawkins, 2005; Sweetow & Palmer, 2005; Hickson m.fl., 2007; Preminger, 2007). En sådan utökad rehabiliteringsinsats, efter genomförd hörselrehabilitering, kan erbjudas i grupp (Hickson m.fl., 2007) eller enskilt (Hickson, Worrall & Scarinci, 2019). Denna insats har visat sig kunna minska upplevelsen av kvarstående hörselproblem men även öka hörapparat användningen och nyttan med hörapparaterna. Den praktiseras idag relativt lite inom Hörselverksamheten i VGR. Tidigare forskning (Malmberg, Lunner, Kähäri & Andersson, 2017; Malmberg, Thorén Sundewall, Öberg, Lunner, Andersson & Kähäri, 2018; Thorén, Öberg, Wänström, Andersson & Lunner, 2014; Öberg, Bohn, Larsson & Hickson, 2014) visar att en utökad insats i form av ett rehabiliteringsprogram på distans leder till att patienten får en större förståelse och kunskap om hörapparater och kommunikationsstrategier. Det bidrar till en högre upplevd hörapparat nytta och förbättrad kommunikation. Ett utökat rehabiliteringsprogram som består av läsning om hörsel och hörapparater i kombination med telefonkonsultation resulterar i minskade hörselproblem, ångest och depression och ett ökat emotionellt välbefinnande hos hörapparat användare (Lundberg, Andersson & Lunner, 2011). Granskning av studier i ämnet audiologi på distans visar att det är ett tillförlitligt och säkert alternativ till personlig kontakt mellan vårdtagare och vårdgivare (Swanepoel & Hall, 2010).

Internet är ett sätt att erbjuda en utökad rehabiliteringsinsats eller rehabiliteringsprogram. Internet har använts som komplement inom hörselrehabilitering i ett flertal studier, med lovande resultat (Laplante-Lévesque, Pichora-Fuller & Gagné, 2006; Thorén, Svensson, Törnqvist, Andersson, Carlbring & Lunner, 2011; Thorén m.fl., 2014; Malmberg m.fl., 2017). En randomiserad kontrollerad studie (RCT) genomförd med hjälp av Internet av Ferguson, Brandreth, Brassington, Leighton & Wharrad, (2016) i syfte att utvärdera fördelar med ett rehabiliteringsprogram för nya hörapparat användare visade på flera fördelar. Studien resulterade i att de medverkande ökade sin kunskap om hörsel, hörselnedsättning, kommunikation och hörapparater. Deltagarna förbättrade sin praktiska hantering av kommunikationsstrategier samt uppvisade ett större användande av hörapparater i svåra lyssningssituationer såsom samtal med bakgrundsljud.

Thorén m.fl. (2014) utvärderade genom en RCT ett internetbaserat rehabiliteringsprogram för vuxna erfarna hörapparat användare. Studien var en fortsättning på tidigare utförd undersökning av Thorén m.fl. (2011) med intentionen att utveckla programmet för att bättre möta människors behov med kvarstående kommunikationssvårigheter. Inklusionskriterier för deltagarna i båda dessa studier var en hörapparatsanvändning ≥ 1 år, HHIE ≥ 20 poäng, ålder ≥ 18 år, flytande svenska i tal och skrift samt tillgång till dator och internet. De medverkande delades in i en interventions- och en kontrollgrupp. Kontrollgruppen gjordes medvetet mindre aktiva i studien från 2014 än de i interventionsgruppen. I Thorén m.fl. (2011) studie ingick deltagarna i kontrollgruppen i ett diskussionsforum under tiden som deltagarna i interventionsgruppen utförde ett femveckors rehabiliteringsprogram. Resultatet visade på en signifikant minskning av begränsningar gällande aktivitet och deltagande för de medverkande i interventionsgruppen. Även medverkande i kontrollgruppen visade viss förbättring. Resultatet var bestående även efter 3 månader.

En studie utförd av Malmberg m.fl., (2017) undersökte effekten av internetbaserat rehabiliteringsprogram för hörapparat användare i en klinisk verksamhet. Patienterna i interventionsgruppen upplevde en förbättring i användning av kommunikationsstrategier jämfört med kontrollgruppen. Deltagarna i studien var mellan 20–80 år med en hörapparatanvändningstid på 3 månader eller mer samt ett tonmedelvärde på 20–60 dB HL. Vidare har Malmberg m.fl., (2018) undersökt hörapparat användarnas upplevelse av att ta del av ett internetbaserat rehabiliteringsprogram. Resultatet visade ett större självförtroende, ökad medvetenhet om hörselnedsättning, hörapparat anpassning samt kommunikationsstrategier hos deltagarna. Den ökade kunskapen hos deltagarna leder enligt författarna till ”*empowerment*”. Det innebär patientens handlingskraft att hantera sitt hälsotillstånd och uppnå ett bättre resultat i sin behandling (Small, Bower, Chew-Graham, Whalley & Protheroe, 2013). Utvecklingen av online verktyg för att stödja utvecklingen av distansutbildning och tillhandahållande av tjänster syftar till att främja personcentrerad vård i framtidens hörselrehabilitering (Ferrari & Bundesen, 2017). Sammanfattningsvis, flera studier visar att en utökad rehabiliteringsinsats i form av ett rehabiliteringsprogram i grupp eller online leder till positiva resultat.

Evidensbaserad vård

Evidensbaserad vård innebär att genom ett professionellt tillvägagångssätt använda bästa tillgängliga kunskap i mötet med den berörda individens situation, erfarenhet och önskemål

(Socialstyrelsen, 2019). Att arbeta evidensbaserat som audionom innebär med andra ord att det ska finnas stöd i forskning för att de metoder som används inom klinisk praxis har god effekt (Wong & Hickson, 2012; Gunnarsson, Lindström & Uhlin, 2001). Det kan i sig vara informativt men bör vägas samman med audionomens beprövade erfarenhet av att erbjuda metoden och patientens individuella behov. Vilka metoder som har effekt och vilken betydelse de kan få i den kliniska vardagen kan uppfattas som en utmaning av audionomen. För att tillämpa evidensbaserad hörselrehabilitering bör man enligt Wong & Hickson (2012) undersöka och utvärdera befintlig evidens som stödjer en insats samt relatera det till klinisk verksamhet.

Presenterad bakgrund visar att en utökad rehabiliteringsinsats för hörapparat användare kan ge god effekt. Den teoretiska utgångspunkten för nedanstående studie är därmed att inom ramen för en audiologisk rehabiliteringsinsats erbjuda en kombination av ökad kunskap, träning i färdigheter, samt ökad insikt i individuella behov. På sikt kan det stärka hörapparat användaren men även bidra till att personen kan definiera och uppnå individuella mål.

Det övergripande syftet med nedanstående studie är att erbjuda ett internetbaserat rehabiliteringsprogram för hörapparat användare integrerat i klinisk praxis vid Hörselverksamheten i VGR. Meningen är att deltagarna får möjlighet att delta bland annat utifrån ett personcentrerat arbetssätt. Målet med rehabiliteringsprogrammet via Internet är att nå ut till många patienter. För att uppnå detta behöver ett rehabiliteringsprogram skapas på en redan nu för patienterna tillgänglig plattform, www.1177.se (1177). Projektet kräver således en implementering av ett internetbaserat rehabiliteringsprogram i klinisk praxis med syfte att utvärdera rehabiliteringsprogrammets effekt i relation till vad som idag erbjuds vid Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen. Projektet förväntas minska upplevda kommunikationssvårigheter och öka nöjdheten hos hörapparat användare samt ge alternativa möjligheter till utökad rehabiliteringsinsats. Genom projektet finns även en förhoppning om att med hjälp av Internet öka möjligheten att nå hörapparat användare som av olika orsaker inte kan eller önskar resa till Hörselverksamheten. På så sätt utökas möjligheterna att erbjuda vård inom Hörselverksamheten.

Syfte

Syftet med studien är att utvärdera effekten av ett internetbaserat rehabiliteringsprogram i klinisk praxis vid Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen.

Frågeställning

- Vilken effekt har det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet beträffande kvarstående aktivitets- och delaktighetsbegränsningar hos hörapparat användare?
- Vilken effekt har det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet beträffande kvarstående kommunikationssvårigheter hos hörapparat användaren?
- Vilken effekt har det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet för interventionsgruppen i jämförelse med kontrollgruppen som inte genomför det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet vid samma tidpunkt?
- Är det möjligt att implementera det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet via 1177 inom klinisk verksamhet vid Hörselverksamheten, VGR?

Material och metod

Urvalskriterier

Deltagarna är alla patienter i Hörselverksamheten, VGR. Rekryteringen gjordes av projektmedverkande/författarna med hjälp av forskningspersonsinformation (Bilaga 1–3) som skickades till hörapparat användare som uppfyllde inklusionskriterierna, använt sin/a hörapparater i minst tre månader (oavsett hörapparats sort eller fabrikat, och oavsett hörselnedsättningens grad) och var minst 20 år. Andra inklusionskriterier för studien var att hörapparat användarna skulle ha ett resultat på ≥ 20 poäng på frågeformuläret HHIE (Hearing Handicap Inventory for the Elderly; Ventry & Weinstein, 1982; Bilaga 4). HHIE mäter upplevd aktivitets- och delaktighetsbegränsning och ≥ 18 poäng anses vara relaterat till just dessa begränsningar (Ventry & Weinstein, 1982). Exklusionskriterier för studien var hörapparat användare som inte bedöms ha förutsättningar för studien på grund av t.ex. utlandsvistelse, avsaknad av mobil, dator eller surfplatta samt hörapparat användare som inte uppfyllde ovanstående kriterier beträffande HHIE.

Rekrytering

Studien genomfördes i Södra Älvsborg samt i Göteborg och Södra Bohuslän under perioden 2018-2019. Under första och andra kvartalet (Q1 och Q2) 2018 skapades det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet, *e-Hörssel*, på www.1177.ses webplattform. Under tredje kvartalet (Q3) 2018 gjordes ett slumpmässigt urval från Hörselverksamheten Södra Älvsborgs databas där 700 hörapparat användare tillfrågades att delta. Ett brev med forskningspersonsinformation (Bilaga 1–3) skickades ihop med HHIE (Bilaga 4) till hörapparat användare som har använt sin/a hörapparater i minst tre månader och var minst 20 år gamla. Brevet innehöll information om att projektet vänder sig till hörapparat användare med kommunikationssvårigheter. De erbjöds att ta del av projektet men vid två olika tidpunkter, en interventionsgrupp och en kontrollgrupp. Deltagarna var ovetande om vilken grupp de deltog. Deltagarna informerades om syftet med studien, tidsplanen för rehabiliteringsprogrammet som skulle pågå under fem veckor med 2–3 timmars studier/vecka. Deltagarna i studien informerades om att uppgifter som skulle komma att registreras under studien har sekretesskydd och förvaras inlåsta samt att deltagandet var frivilligt. Dessutom blev de informerade om att ersättning inte ingick för medverkande i projektet. Om hörapparat användaren var intresserad av att delta skulle HHIE besvaras och återsändas till Hörselverksamheten. Påminnelse skickades ut till de som inte svarade inom angiven tidsmarginal. Hörapparat användare och potentiella studiemedverkande som upplevde hörselrelaterade besvär d.v.s. har ett resultat på HHIE på ≥ 20 poäng, kontaktades per telefon för att även erbjudas muntlig information om projektet och för att muntligt säkerställa motivationen och engagemanget till deltagandet i projektet. Om hörapparat användaren fortfarande var intresserad av att delta skickades en broschyr (Bilaga 5) samt en samtyckesblankett (Bilaga 6) i två exemplar hem till deltagaren. Genom att återsända en ifylld samtyckesblankett gav hörapparat användarna sitt medgivande till att delta i projektet. Deltagarna som hade tackat ja till att delta randomiserades därefter in i två grupper, en interventionsgrupp och en kontrollgrupp (Figur 1). I början på fjärde kvartalet (Q4) 2018 påbörjade det internetbaserade femveckors programmet för interventionsgruppen samtidigt som kontrollgruppen sattes på väntelista. I mitten av första kvartalet (Q1) 2019 gjordes ett nytt urval från Hörselverksamheten Göteborg och Södra Bohuslän's databas där 713 hörapparat användare tillfrågades att delta. Identiskt tillvägagångssätt som i Södra Älvsborg användes. Interventionsgruppen slutförde sitt deltagande under andra kvartalet (Q2) 2019. Studiens upplägg utformades med hänsyn till årstid samt semester- och juledighet för att på så vis minimera bortfall av deltagare.

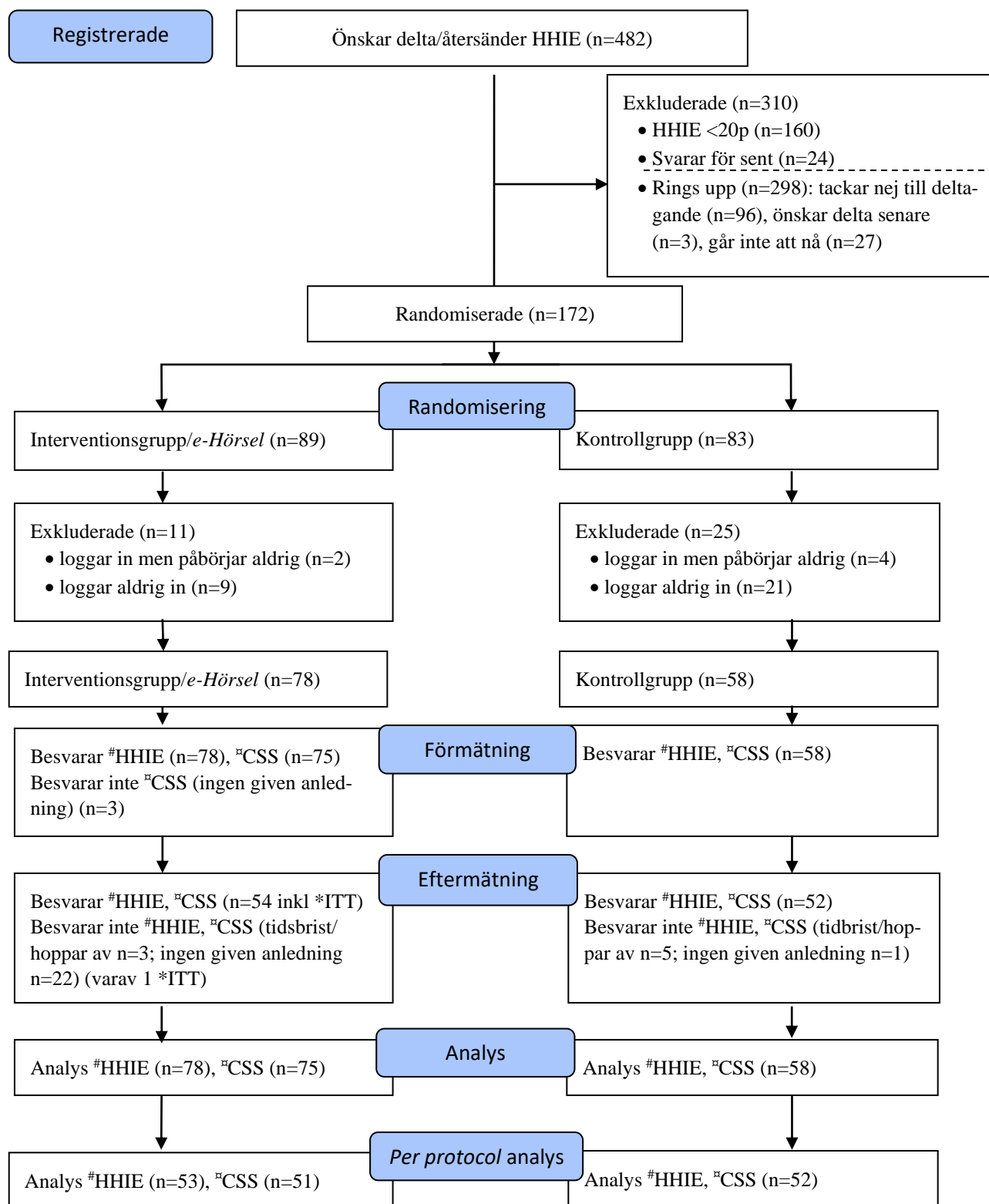
Randomisering

Projektet genomfördes som en randomiserad kontrollerad studie (RCT) med en parallell gruppdesign och ett enkelt randomiseringsförfarande enligt CONSORT (Moher m.fl., 2010). En person som inte var involverad i studien mer än i detta syfte medverkade i slumpfördelningen med hjälp av ett webbaserat slumpfördelningsprogram, random.org. Med hjälp av en datorgenererad lista med slumpstal fördelades deltagarna i en interventionsgrupp (1) och en kontrollgrupp (2). Projektmedverkarna meddelade deltagarna i vilken grupp de skulle ingå, (1 eller 2) via kommentarsfältet i 1177.se utan att avslöja om deltagaren ingick i interventions- eller kontrollgrupp. Studiedeltagarna var därmed omedvetna om den behandling som de tog emot, med andra ord deltagarna var blindade, medan projektmedverkande inte var blindade. I och med detta klassas studien som singel-blind studie. Studien är registrerad på ClinicalTrials.gov, nr NCT03687801.

Utfallsmått

The Hearing Handicap Inventory for the Elderly

Självskattningsformuläret The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE; Ventry & Weinstein, 1982; Bilaga 4) användes som huvudutfallsmått i undersökningen. HHIE innehåller 25 frågor som berör upplevelsen av hörselnedsättning hos personer med hörselnedsättning. HHIE har översatts och validerats i en studie av Öberg, Lunner & Andersson (2007). HHIE har två delskalor, social (SOC) och emotionell (EMO), vilka fokuserar på psykosociala respektive emotionella effekter av hörselnedsättning. Den sociala delen består av 12 frågor och berör olika sociala situationer och den emotionella består av 13 frågor vilka berör den egna och omgivningens attityd till vederbörandes hörselnedsättning. De tre olika svarsalternativen är ”ja”, ”ibland” och ”nej” och genererar olika poäng: 4, 2 respektive 0 poäng. Maxpoängen är 100 och en högre poäng indikerar svårare hörselproblematik. Gränsen för självupplevd hörselproblematik går vid 18 poäng eller mer och högre poäng visar på ett högre självrapporterat hörselproblem (Weinstein & Ventry, 1983). Om HHIE administreras enligt ”papper och penna” krävs att den enskilda deltagaren uppnår en förbättring av poängen med 36 % för att resultatet ska vara kliniskt relevant (Weinstein, Spitzer & Ventry, 1986). Om HHIE administreras ”ansikte mot ansikte” är motsvarande siffran 18,7 %. HHIE besvarades online, på 1177.se, av båda grupperna både före- och direkt efter behandlingen.



Figur 1. Flödesschema för studiens arbetsätt tillsammans med urvalsprocessen, de som hoppar av och exklusionstillfällen

#HHIE, Hearing Handicap Inventory for the Elderly; #CSS, Communication Strategies Scale of Communication Profile for the Hearing Impaired (CPHI); *ITT, Intention to treat för de som påbörjat sitt deltagande.

Communication Strategies Scale

Communication Strategies Scale (CSS från The Communication Profile for the Hearing Impaired, CPHI; Demorest & Erdman, 1987; Bilaga 7) användes som ett utfallsmått och är ett självskattningsformulär för personer med hörselnedsättning som mäter användandet av 25 olika kommunikationsstrategier. CSS är översatt till svenska och visar att frågeformuläret är ett tillförlitligt och kliniskt användbart instrument för att bedöma adaptiva och maladaptiva strategier hos personer med hörselnedsättning (Hallberg, Eriksson-Mangold & Carlsson, 1992). CSS har fem svarsalternativ som sträcker sig från nästan aldrig (1 poäng) till nästan alltid (5 poäng) och omvänt för den maladaptiva delskalan. Kommunikationsstrategierna i frågeformuläret delas upp i tre delskalar: maladaptiva, verbala och icke-verbala. Kliniskt relevant förändring av skalan kräver att skalpoängen blir högre för den enskilde individen. Exempel på en maladaptiv strategi är att undvika samtal med andra på grund av dålig hörsel. Verbala strategier innebär att personen genom verbal kommunikation underlättar samtalet genom att exempelvis informera omgivningen om sin hörselnedsättning och vilka underlättande åtgärder som kan användas. Icke-verbala strategier innebär att exempelvis läsa läppar eller placera sig så att talarens ansikte kan ses tydligt (Elberling & Worsøe, 2005). CSS besvarades på 1177.se av båda grupperna både före- och direkt efter behandling.

Client Oriented Scale of Improvement

Löpande under studien fick båda grupperna fylla i frågeformuläret Client Oriented Scale of Improvement, COSI (Dillon m.fl., 1997; Bilaga 8). COSI är ett öppet frågeformulär då deltagaren själv får identifiera och formulera upp till fem individuella problemsituationer som hörselnedsättningen orsakar och sätta upp mål för att förbättra situationerna. Dessa mål kunde under pågående rehabiliteringsprogram skattas om, men även bytas ut allteftersom. Frågeformuläret gör det möjligt att utvärdera individens specifika mål när det gäller aktivitets- och delaktighetsbegränsningar (Gagné, 2003).

Frågeformulär FÖRE och frågeformulär EFTER

De egendesignade formulärens (Egen-konstruerat frågeformulär FÖRE; Bilaga 9 samt Egen-konstruerat frågeformulär EFTER; Bilaga 10) designades för att bland annat mäta upplevda kommunikationssvårigheter, deltagarens uppfattning om den egna kunskapen om hörselnedsättning och upplevda förmågan att hantera hörselkrävande situationer. Frågeformuläret FÖRE besvarades av båda grupperna före behandling på 1177.se. I detta ges information om deltagarnas upplevelse

och kunskap om hörsel och kommunikation samt ger svar på hur länge hörapparaten/rna har använts, utbildningsnivå och andra hörselrelaterade besvär. Frågeformuläret EFTER besvarades endast av interventionsgruppen direkt efter behandling, på 1177.se. Det ger svar på hur deltagarna upplevde rehabiliteringsprogrammet via 1177.

The International Outcome Inventory for Alternative Interventions

The International Outcome Inventory for Alternative Interventions, IOI-AI (Noble, 2002; Bilaga 11) är ett frågeformulär med sju frågor. Frågorna utgår från daglig användning av internetrehabiliteringens strategier, nytta, kvarstående aktivitetsbegränsning, nöjdhet med den internetbaserade hörselrehabiliteringen, kvarstående delaktighetsbegränsning, inverkan på omgivningen och livskvalitet. Frågeformuläret är översatt och validerat till svenska (Öberg m.fl., 2007). Frågeformuläret användes för att mäta effekten av *e-Hörsel* relaterat till nyttan och användning av kunskaperna från programmet, och besvarades av deltagarna på 1177.se direkt efter behandling.

Undersökningsmetod

Implementering av internetbaserat rehabiliteringsprogram i klinisk verksamhet, *e-Hörsel E-Hörsel* är uppbyggt i samarbete med den nationella plattformen som erbjuds via Inera (www.inera.se) inom ramen för 1177.se. Inera är ett företag ägt av Sveriges kommuner och landsting som erbjuder kompetens inom digitalisering när det gäller verksamhetsutveckling till nytta för invånare, medarbetare och beslutsfattare. En av tjänsterna som Inera erbjuder är Stöd och behandling (SoB) som ingår i en av 1177 Vårdguidens e-tjänster. I SoB finns ett elektroniskt verktyg för att specialdesigna olika typer av stöd och behandlingsprogram utifrån målgruppens behov. Tjänsten är säker för användaren då inloggning sker med mobilt Bank-ID. Patientuppgifter lagras endast under behandlingsperioden. Designer och regionsutvecklare inom Västra Götalandsregionen har tillsammans arbetat fram och utvecklat *e-Hörsel* som användes för hörapparat-användare i projektet. *E-Hörsel* byggdes upp under första och andra kvartalet (Q1 och Q2) 2018. Inloggningen är godkänd av Datainspektionen och all information är krypterad, dvs. oläslig för obehöriga. Genom att deltagarna loggar in på en tilldelad sida kan de ta del av *e-Hörsel*.

Innehållet i *e-Hörsel* grundar sig på material från tidigare utförda studier (Lundberg m.fl., 2011; Malmberg m.fl., 2015; 2017; 2018; Thorén m.fl., 2011; 2014). I samtliga, tidigare studier har det genomförts någon typ av intervention i form av utökad rehabiliteringsinsats i grupp eller online. Studierna undersöker om en intervention, genom att erbjuda ökad kunskap om hörsel och

hörapparater samt kommunikationsstrategier, kan minska den självskattade upplevelsen av aktivitets- och delaktighetsbegränsning hos hörapparat användare. Det som skiljer den aktuella studien jämfört med tidigare studier är att interventionen erbjuds via 1177 som en vidareutveckling av utökad internetbaserad hörselrehabilitering.

Utvärderingsinstrument före interventionen

Deltagarna i interventionsgruppen fyllde i sina målformuleringar i frågeformuläret COSI (Bilaga 8). Deltagarna i både interventions- och kontrollgruppen besvarade utvärderingsformulären HHIE (Bilaga 4), CSS (Bilaga 7) och det egendesignade formuläret (Egen-konstruerat frågeformulär FÖRE; Bilaga 9) före sitt deltagande. Samtliga utvärderingsinstrument besvarades via internet.

Interventionsgruppen

Deltagarna i interventionsgruppen fick tillgång till *e-Hörsel* via 1177 (1177.se) under fem veckor. Deltagarna informerades att beräknad tid för att genomföra programmet var 2–3 timmar/vecka fördelat på valfria dagar. *E-Hörsel* innehöll ämnesbaserad information som presenterades för deltagarna på veckobasis inom ramen för en veckomodul (vecka 1–5). Varje modul innehöll information som skulle läsas av deltagarna där informationen var kopplad till olika veckouppgifter som skulle genomföras innan nästa modul startade. Genomförda veckouppgifter togs emot på veckobasis, lästes och besvarades av projektmedverkande audionomer (författarna J.S. och K.A.). Information till deltagarna samt kommunikation mellan deltagarna och audionomerna/projektmedverkarna ägde rum via Internet. Deltagarna fick respons inom några dagar på inlämnade uppgifter. Som omnämnt tidigare, deltagarna ombads löpande under programmet att skatta eventuella förändringar mot tidigare individuellt satta målformuleringarna i frågeformuläret COSI (Bilaga 8).

Information som presenterades i respektive modul (1–5):

Modul 1

Under *e-Hörsel* första vecka presenterades information om hur hörselsinnet fungerar med genomgång av yttre-, mellan- och innerörat, hörselnerven och hjärnan. Vidare presenterades hur en hörselmätning går till och vilka mätningar som kan inkluderas i samband med en diagnostisk utredning. Deltagarna fick information om olika former av hörselnedsättning. Övningsuppgifter som var kopplade till modul 1 handlade bland annat om hur olika ljud i vardagen upplevs med och utan hörapparat/er samt en reflektionsuppgift och målformulering.

Modul 2

Under andra veckan kunde deltagarna läsa om hörselns fem dimensioner som är känsel, dynamik-område, frekvensupplösning, tidsupplösning och att höra med två öron. De fick även information om olika hörapparattyper, -uppbyggnad, -funktioner och hur hörapparater anpassas till den enskilda användaren samt information om hantering och skötsel. Vidare gavs information om hörapparaternas möjligheter och begränsningar. Under denna veckan fick även deltagarna läsa om tillvänjning, inlärning och träning för att kunna dels höra (detektion) och dels förstå (förståelse) vad som sägs i ett samtal. Övningsuppgifter som var kopplade till modul 2 handlade exempelvis om upplevelsen av hörapparat användning samt reflektionsuppgift och målformulering.

Modul 3

Materialet under tredje veckan handlar om störande bakgrundsljud, dålig akustik eller att inte se den som pratar vilket gör att det blir svårare att föra samtal i vardagslivet. Orsaker som försvårar är dålig akustik, bullrig ljudmiljö och synnedsättning. Deltagarna fick läsa om strategier för att hantera situationer med störande bakgrundsljud. Strategier kan vara att minska avståndet, be någon tala högre eller långsammare, byta miljö eller använda kompletterande tekniska hjälpmedel. Övningsuppgifter denna veckan handlade om att identifiera störande ljud och att bli medveten om att det finns olika strategier för att hantera en samtalsituation, samt reflektionsuppgift och målformulering.

Modul 4

Under fjärde veckan behandlas ämnet coping som handlar om hur människor tacklar de mentala och beteendemässiga reaktioner som uppstår vid en hörselnedsättning. Fokuseringen för hörapparat användare är att vara villig att för sin omgivning erkänna sin hörselnedsättning och förklara vilka problem det medför samt föreslå olika sätt att förbättra kommunikationen. Under veckan får även deltagarna läsa om förberedande, stödjande och återskapande kommunikationsstrategier samt hur de tillämpas i vardagen. Vidare får deltagarna information om vilka svårigheter som kan uppstå i en grupsituation samt lämpliga lyssningsstrategier som kan användas vid dessa tillfällen. Övningsuppgifter denna veckan kan exempelvis handla om planering av förberedande strategier för en effektivare kommunikation i samtal samt reflektionsuppgift och målformulering.

Modul 5

Under femte veckan läste deltagarna om hörseltekniska hjälpmedel som delas in i fyra olika kategorier: direktkommunikation mellan personer, radio och TV, telefoning och varseblivning av signaler. De får även ta del av tillvägagångssätt vid problemlösning genom att definiera problemet, skapa, värdera och slutligen välja lösningar för att sedan genomföra och utvärdera dem. Nästa steg blev att läsa om koncentration och minne som delas upp i tre steg: inkodning, bearbetning och repetition samt återkallande. De får övningsuppgifter om problematiska hörselsituationer och hantering av dessa med hjälp av information genom *e-Hörsel* samt reflektionsuppgift och målformulering.

Utvärderingsinstrument efter interventionen

Utvärdering av interventionen gjordes via internet direkt efter att deltagarna i interventionsgruppen genomfört *e-Hörsel*. Deltagarna besvarade samma frågeformulär som tidigare HHIE (Bilaga 4) och CSS (Bilaga 7), formuläret med Egen-konstruerade frågor (Egen-konstruerat frågeformulär EFTER; Bilaga 10) samt ytterligare ett frågeformulär; IOI-AI (Noble, 2002; Bilaga 11).

Kontrollgruppen

Deltagarna i kontrollgruppen fick inte ta del av någon internetbaserad rehabiliteringsinsats under den fem veckors period då interventionsgruppen genomgick programmet. Kontrollgruppen ombads att besvara frågeformulären HHIE, CSS och Egen-konstruerat formulär FÖRE innan interventionsgruppen påbörjade sin behandling. Kontrollgruppen sattes därefter på en väntelista. Samtidigt som interventionsgruppen besvarade frågeformulär direkt efter sin behandling ombads kontrollgruppen ännu en gång att besvara frågeformulären HHIE och CSS.

För att erbjuda samtliga deltagare samma möjlighet till att ta del av internetbaserad rehabiliteringsinsats fick även kontrollgruppen ta del av *e-Hörsel*. Deltagarna fick ta del av samma behandling och stöd från audionomerna/projektmedverkande under hela *e-Hörsel* via 1177. Resultat av kontrollgruppens deltagande i *e-Hörsel* ingår inte i den här studiens resultatredovisning.

Beskrivning av deltagarna

I Tabell 1 presenteras demografiska data för deltagarna i både interventions- och kontrollgruppen. I tabellen ses även ett urval av frågorna från Egen-konstruerat formulär FÖRE (1–11), resterande frågor 12–17 presenteras i olika tabeller i resultat delen.

Tabell 1. Demografiska fakta om deltagarna

Siffrorna visas som medelvärde (standardavvikelse) om inte annat anges.

	Interventions- grupp (n=78)	Kontroll- grupp (n=58)
Ålder, år, (min 28-max 95)	69,0 (9,9)	70,8 (9,8)
28-64 år, n (%)	20 (25,6%)	14 (24,1%)
65-95 år, n (%)	58 (74,4%)	44 (75,9%)
Kön, n (%)		
Män	54 (69,2%)	34 (58,6 %)
Kvinnor	24 (30,8%)	24 (41,4 %)
Tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000- och 2000- Hz, TMV3 (dB HL)		
Höger öra (min 5-max 100)	35,4 (16,2)	37,8 (17,6)
Vänster öra (min 5-max 110)	39,3 (19,3)	37,6 (16,7)
Tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000 Hz, TMV4 (dB HL)		
Höger öra (min 8,9-max 100)	41,5 (14,1)	43,5 (17,2)
Vänster öra (min 10-max 110)	45,6 (17,5)	44,2 (15,8)
Hörapparat, n (%)		
Binaural	70 (90%)	52 (90%)
Monaural	8 (10%)	6 (10%)
Användning av hörapparat, två grupper, n (%)		
0-3 månader	2 (2,6%)	0
3 mån-1 år	22 (28,2%)	18 (31,0%)
1-3 år	13 (16,7%)	11 (19,0%)
3-5 år	7 (9,0%)	8 (13,8%)
5-7 år	11 (14,1%)	6 (10,3%)
7-9 år	6 (7,7%)	2 (3,4%)
mer än 9 år	17 (21,8%)	13 (22,4%)
Utbildning, n (%)		
Förgymnasial utbildning	9 (11,5%)	7 (12,1%)
Gymnasial utbildning	20 (25,6%)	11 (19,0%)
Eftergymnasial utbildning	49 (62,8%)	40 (69,0%)
<i>Urval av frågor från frågeformulär före deltagande (min 1-max 10):</i>		
1. Hur viktigt är det för dig att höra bättre?	9,0 (1,3)	9,1 (1,3)
2. Hur viktigt är det för dig att höra vardagliga ljud, som t.ex. expediten i mataffären, dörrklockan m.m.?	8,7 (1,7)	9,1 (1,1)
3. Upplever du kommunikationsproblem relaterat till din hörselnedsättning trots dina hörapparater?	6,8 (2,0)	7,2 (2,0)
4. Upplever du att din omgivning har god kunskap om din hörselnedsättning?	5,5 (2,1)	6,0 (2,2)
5. Har din/a hörapparat/er motsvarat dina förväntningar?	6,7 (2,0)	6,6 (1,7)
6. Hur upplever du din kunskap om hörselnedsättning och dess konsekvenser?	6,1 (2,1)	6,6 (2,0)
7. Hur upplever du ditt självförtroende i att berätta om din hörselnedsättning och dina hörselrelaterade problem för andra människor?	7,9 (2,0)	8,2 (1,9)
8. Känner du dig väl rustad hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen?	5,6 (2,0)	5,2 (1,8)
9. Hur upplever du din förmåga/färdighet att hantera olika hörselkrävande situationer i din vardag?	5,9 (1,9)	5,5 (1,7)
10. Hur upplever du din förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer?	5,0 (2,0)	5,1 (1,8)
11. Till vilken grad upplever du att det är enkelt att formulera tankar och funderingar om din hörselnedsättning?	6,1 (2,1)	6,2 (2,2)

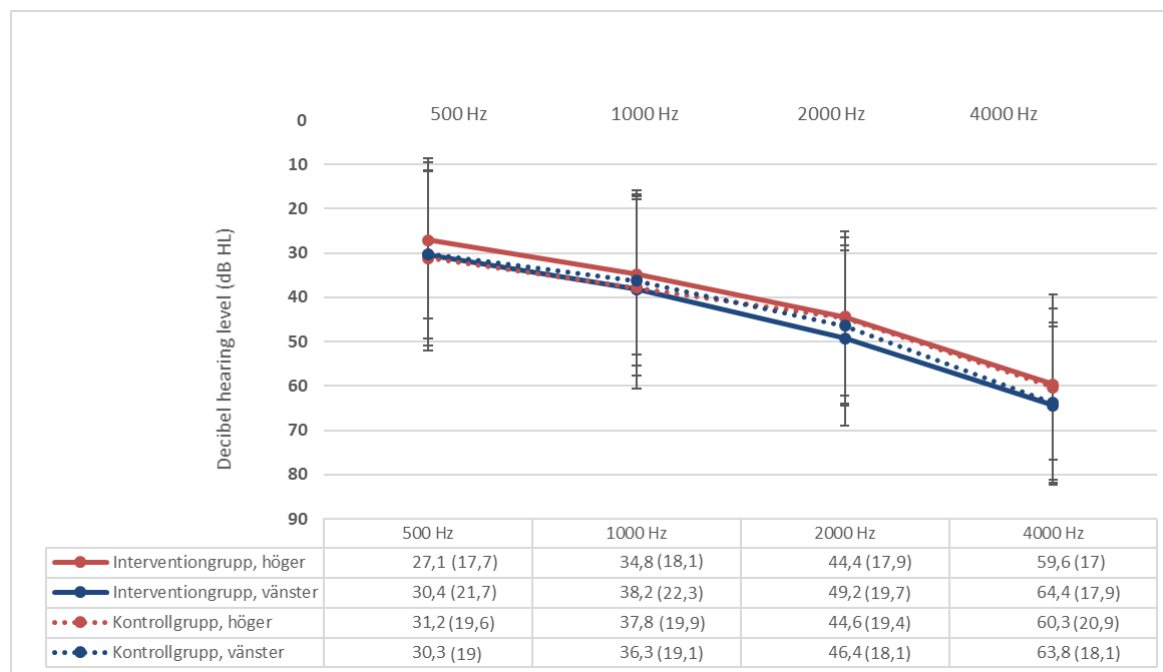
Tabell 2. Deltagarnas hörselnedsättning

Siffrorna visas som medelvärde (standardavvikelse) samt antal (procent).

	Interventionsgrupp (n=78)	Kontrollgrupp (n=58)
Tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000 Hz, TMV4 (dB HL*)		
Höger öra (min 8,75-max >100)	41,5 (14,1)	43,5 (17,2)
Ingen hörselnedsättning <25 dB HL	10 (12,8%)	9 (15,5%)
Lätt hörselnedsättning 26-40 dB HL	33 (42,3%)	19 (32,8%)
Måttlig hörselnedsättning 41-60 dB HL	24 (30,8%)	21 (36,2%)
Svår hörselnedsättning 61-80 dB HL	11 (14,1%)	8 (13,8%)
Grav hörselnedsättning 81< dB HL	0	1 (1,7%)
Vänster öra (min 10-max >100)	45,6 (17,5)	44,2 (15,8)
Ingen hörselnedsättning <25 dB HL	5 (6,4%)	6 (10,3%)
Lätt hörselnedsättning 26-40 dB HL	29 (37,2%)	18 (31%)
Måttlig hörselnedsättning 41-60 dB HL	30 (38,5%)	28 (48,3%)
Svår hörselnedsättning 61-80 dB HL	11 (14,1%)	5 (8,6%)
Grav hörselnedsättning 81< dB HL	3 (3,8%)	1 (1,7%)

*Decibel hearing level (dB HL)

I Tabell 2 presenteras medelvärde och standardavvikelse för deltagarnas hörselnedsättning indelat utefter TMV4 (tonmedelvärdessberäkning för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000 Hz, Decibel hearing level, dB HL) graderat enligt riktlinjer från World Health Organization (WHO; Olusanya, Davis & Hoffman, 2019). I Figur 2 visas medelvärde och standardavvikelse för deltagarnas hörtrösklar för toner, TMV4 (dBHL) uppdelat på grupp samt höger och vänster öra.



Figur 2. Deltagarnas hörtrösklar

Medelvärde (standardavvikelse) för deltagarnas hörtrösklar för toner, för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000Hz, TMV 4 (dB HL) uppdelat på grupp samt höger och vänster öra.

Etiska överväganden

Projektet har godkänts av den nationella etikprövningsnämnden (diarienummer 082-18). Själva interventionen ser vi inga risker med.

Power

Power eller statistisk styrka är begrepp som används för att beräkna sannolikheten för att en undersökning upptäcker en skillnad mellan två eller flera grupper (Sawilowsky, 2009). Power är beräknat utifrån en förväntad standardiserad medelvärdesskillnad på huvudutfallsmåttet HHIE. En effekt på Cohen's (Cohens, 1962) $d=.80$ förväntas och för att med 80 % säkerhet kunna säkerställa en mellangrupps effekt på 5% signifikansnivå beräknas att minst 66 deltagare bör inkluderas i varje grupp (d.v.s. interventions- och kontrollgrupp).

Statistisk analys

Forskningspersonernas svar har sammanställts i statistiskt pseudonymiserad form och presenteras så att enskilda personers svar inte kan spåras. Det statistiska materialet transformerades från plattformen till en Excelfil. All data analyserades med hjälp av Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, 2017). HHIE och CSS räknades samman enligt originalreferensernas föreskrifter, (Ventry & Weinstein, 1982; Demorest & Erdman, 1987) då individuella totalpoäng räknades samman samt poäng för frågeformulärens underskalor. Två mätpunkter undersöktes för interventions- och kontrollgruppen: före behandling (T0) och efter behandling (T1).

All data kontrollerades för normalfördelning med hjälp av Shapiro-Wilk test (Shapiro & Wilk, 1965) och genom att visuellt kontrollera histogram. Data som inte uppfyllde kraven för normalfördelning transformerades med *Log-transformation*. Inom-grupps och mellan-grupps effektstorlek (ES) beräknades T0 till T1 för att bedöma effekten av interventionen. ES beräknades med Cohen's d och kategoriserades enligt följande: liten effekt storlek ($0.2 \leq d < 0.5$), mellanstor effekt storlek ($0.5 \leq d < 0.8$) och stor effekt storlek ($0.8 \leq d$).

Samtliga deltagare som har påbörjat sin behandling och som besvarat HHIE och CSS vid T0, inkluderades i huvudanalysen. *Intention to treat* (ITT) tillämpades, det vill säga samtliga deltagare inkluderades oavsett om de besvarade T1 eller inte (se Figur 1). Baseline Observation Carried Forward (BOCF) (Liu-Seifert, Zhang, D'Souza & Skljarevski, 2010) tillämpades på data som

saknades vid T1 då brist på aktivt deltagande inte förväntas ha någon påverkan över tid för HHIE och CSS.

För att undersöka medelvärdeskillnader mellan grupperna användes Variansanalys (ANOVA= ANalysis Of VAriance). ANOVA analysen visar bland annat om det föreligger förändringar inom respektive grupp (en huvudeffekt av tid) samt visar om interventionsgruppen och kontrollgruppen har reagerat olika på behandlingen (interaktionseffekt mellan grupp och tid). Interaktionseffekt är det som har varit av störst intresse för studien. Dessutom gjordes Bonferronijusterade t- test i resultatdelen där interaktionseffekt eller huvudeffekt förevisades.

En analys genomfördes även för olika subgrupper; hörapparat användare som har använt sina hjälpmedel mindre än ett år (<1år) och mer än ett år (>1år), se tabell 3, och subgrupper med hörapparat användare indelat i bilateral grad av hörselnedsättning, se Appendix I. World Health Organization (WHO, Olusanya m.fl., 2019) graderar hörseln utefter tonmedelvärdesberäkning TMV4 där normal hörsel definieras som <25 dB, lätt hörselnedsättning 26–40 dB HL, måttlig hörselnedsättning 41–60 dB HL, svår hörselnedsättning 61–80 dB HL och grav hörselnedsättning >81dB HL. Hörapparat användare grupperades i fyra olika grupper: <25–40 dB HL bilateralt, 41–60 dB HL bilateralt, 61–80 dB HL bilateralt och gruppen med sidoskillnad. För HHIE testades förändringen mellan T0–T1 även med hjälp av Chi².

Vidare, en *per protocol*-analys (*'per protocol set'*; EMEA, 1998) genomfördes för båda grupperna och för HHIE och CSS med syfte att redovisa resultat för deltagare som fullföljde studien enligt protokollet. ANOVA användes återigen då samtliga deltagare som inte har besvarat T0 eller T1 exkluderades.

Resultat

Sammantaget var det 22 deltagare i interventionsgruppen och 1 deltagare i kontrollgruppen som inte besvarade T1. Se flödesschema i Figur 1. Tre deltagare i interventionsgruppen och fem deltagare i kontrollgruppen hoppade av under studien under pågående undersökning. Anledningarna var tidsbrist, sjukdom eller resa. Ingen signifikant skillnad hittades mellan gruppen som missade att besvara T1 och gruppen som besvarade T1 mätt vid T0 för både HHIE och CSS förutom för delskalan HHIE social ($t(134)=-1.50, p=0,011$).

Tre deltagare i interventionsgruppen missade att besvara CSS T0 (se Figur 1) men besvarade CSS T1. Dessa tre ingår i huvudanalysen av HHIE (n=78/n=58) men inte i huvudanalysen av CSS (n=75/n=58).

Tabell 3. Huvudanalys av HHIE och CSS

Observerade medelvärden (OM) och standardavvikelse (SD) för HHIE (n=133) och för CSS (n=136) för båda grupperna före interventionen (T0) och efter interventionen (T1) inklusive Intention to treat (ITT), samt indelat i hörapparat användare <1 år och 1 år <. Cohen's poolade inom-grupps och mellan-grupps effektstorlek (ES) med 95% konfidensintervall (KI) presenteras för intervention- (I-grupp) och kontrollgrupp (K-grupp) (liten/mellan/stor). Huvudeffekt av tid och interaktionseffekten mellan tid och grupp presenteras med *p*-värde.

		T0	T1	Huvudeffekt av tid	Interaktionseffekt tid*grupp	T0-T1	T0-T1
		OM (SD)	OM (SD)	<i>p</i> -värde	<i>p</i> -värde	ES (95% KI) Inom-grupp	ES (95% KI) Mellan-grupp
HHIE Total							
I-grupp	Total	38,10 (15,6)	35,28 (16,4)	.006**	.007**	L (-0,52 till 0,16)	L (-0,16 till 0,52)
K-grupp	Total	38,14 (16,0)	38,17 (16,1)				
HHIE Social							
I-grupp	Total	20,31 (8,3)	19,28 (8,5)	.062	.140		
K-grupp	Total	19,52 (7,4)	19,52 (7,5)				
HHIE Emotional							
I-grupp	Total	17,79 (8,5)	16,00 (8,7)	.012*	.007**	L (-0,62 till 0,06)	L (-0,14 till 0,54)
K-grupp	Total	18,62 (9,6)	18,59 (9,6)				
HHIE, hörapparat användning </> 1 år							
Total							
I-grupp, < 1 år	n=24	38,50 (12,2)	35,50 (13,5)	.260	.106	L (-0,35 till 0,87)	L (-0,24 till 0,99)
K-grupp, < 1 år	n=18	30,11 (9,9)	30,78 (10,3)				
I-grupp, 1 år<	n=54	37,93 (17,0)	35,19 (17,6)	.010*	.033*	L (-0,25 till 0,57)	L (-0,77 till 0,05)
K-grupp, 1 år<	n=40	41,75 (17,0)	41,50 (17,2)				
Social							
I-grupp, < 1 år	n=24	21,42 (6,7)	20,17 (7,5)	.708	.083	L (-0,40 till 0,82)	L (-0,20 till 1,03)
K-grupp, < 1 år	n=18	15,78 (4,4)	17,22 (6,1)				
I-grupp, 1 år<	n=54	19,81 (8,9)	18,89 (9,0)	.036*	.645		L (-0,60 till 0,22)
K-grupp, 1 år<	n=40	21,20 (7,9)	20,55 (7,9)				
Emotional							
I-grupp, < 1 år	n=24	17,08 (7,3)	15,33 (7,3)	.156	.447	L (-0,37 till 0,86)	L (-0,32 till 0,90)
K-grupp, < 1 år	n=18	14,33 (6,7)	13,33 (6,0)				
I-grupp, 1 år<	n=54	18,11 (9,0)	16,30 (9,4)	.037*	.004**	L (-0,22 till 0,60)	L (-0,85 till -0,02)
K-grupp, 1 år<	n=40	20,55 (10,1)	20,95 (10,1)				
CSS Total							
I-grupp	Total	84,79 (11,0)	91,07 (11,4)	.000***	.000***	M (-0,94 till -0,24)	L (0,05 till 0,74)
K-grupp	Total	87,62 (10,5)	86,93 (9,1)				

CSS Maladaptive

I-grupp	Total	36,51 (4,8)	37,20 (4,7)	.068	.618
K-grupp	Total	36,84 (4,6)	37,19 (4,2)		

CSS Verbal

I-grupp	Total	21,08 (6,0)	24,47 (5,9)	.000***	.000***	M (-0,90 till -0,20)	L (0,01 till 0,70)
K-grupp	Total	22,67 (6,3)	22,34 (6,1)				

CSS Icke-verbal

I-grupp	Total	27,20 (7,0)	29,43 (6,6)	.041*	.000***	L (-0,69 till 0,00)	L (-0,02 till 0,67)
K-grupp	Total	28,10 (5,6)	27,40 (5,6)				

CSS, hörapparat användning </> 1år**Total**

I-grupp, < 1år	n=23	84,74 (11,2)	91,61 (11,5)	.032*	.022*	M (-1,30 till -0,03)	M (0,11 till 1,39)
K-grupp, < 1år	n=18	84,44 (8,6)	84,06 (7,2)				
I-grupp, 1år<	n=52	84,81 (11,0)	90,83 (11,5)	.000***	.000***	M (-0,96 till -0,12)	L (-0,17 till 0,65)
K-grupp, 1år<	n=40	89,05 (11,0)	88,23 (9,6)				

Maladaptive

I-grupp, < 1år	n=23	36,57 (4,1)	37,96 (3,4)	.097	.238	L (-0,98 till 0,26)	L (-0,83 till 0,40)
K-grupp, < 1år	n=18	38,44 (3,4)	38,67 (3,0)				
I-grupp, 1år<	n=52	36,48 (5,1)	36,87 (5,1)	.264	.888		
K-grupp, 1år<	n=40	36,13 (4,9)	36,53 (4,5)				

Verbal

I-grupp, < 1år	n=23	22,35 (6,5)	25,65 (5,7)	.097	.020*	L (-0,99 till 0,25)	S (0,27 till 1,57)
K-grupp, < 1år	n=18	21,00 (5,5)	20,39 (5,5)				
I-grupp, 1år<	n=52	20,52 (5,7)	23,94 (6,0)	.000***	.000***	M (-0,98 till -0,14)	
K-grupp, 1år<	n=40	23,42 (6,5)	23,22 (6,3)				

Icke-verbal

I-grupp, < 1år	n=23	25,83 (6,3)	28,00 (6,9)	.211	.180	L (-0,97 till 0,27)	M (-0,17 till 1,08)
K-grupp, < 1år	n=18	25,00 (5,8)	25,00 (6,0)				
I-grupp, 1år<	n=52	27,81 (7,2)	30,06 (6,5)	.113	.000***	L (-0,77 till 0,06)	L (-0,15 till 0,68)
K-grupp, 1år<	n=40	29,50 (5,0)	28,48 (5,2)				

Effektstorlek under 0.2 presenteras inte i tabellen; L=liten effekt storlek ($0.2 \leq d < 0.5$), M=mellanstor effekt storlek ($0.5 \leq d < 0.8$), S=stor effekt storlek ($0.8 \leq d$)

HHIE: Hearing Handicap Inventory for the Elderly; delskalor *Social* och *Emotional*. CSS: Communication Strategies Scale ur Communication Profile for the Hearing Impaired; delskalor *Maladaptive*, *Verbal* och *Icke-verbal*.

* $p \leq 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Primärt utfallsmått

Förändringar inom respektive grupp, HHIE

HHIE för den totala skalan resulterade i en signifikant huvudeffekt av tid T0–T1 ($p < 0,01$) för interventionsgruppen, likaså för delskalan *Emotional* ($p \leq 0,05$). Bonferronijusterade t-test indikerar på att interventionsgruppen har förbättrat sina värden inom gruppen signifikant bättre än kontrollgruppen gällande den upplevda aktivitets- och delaktighetsbegränsningen, både Total ($p < 0,01$) samt för delskalan *Emotional* ($p < 0,05$). Låga inom-grupps ES (effektstorlek) sågs för HHIE totala skalan och delskalan *Emotional* (se Tabell 3).

Förändringar mellan grupperna, HHIE

HHIE för den totala skalan resulterade i en signifikant interaktionseffekt mellan tid och grupp (intervention och kontrollgrupp) ($p < 0,01$), likaså för delskalan *Emotional* ($p < 0,01$) (se Tabell 3). Bonferronijusterade t-test indikerar på att interventionsgruppen har förbättrat sina värden signifikant bättre än kontrollgruppen gällande den upplevda aktivitets- och delaktighetsbegränsningen, både Total ($p < 0,01$) samt för delskalan *Emotional* ($p < 0,05$). Låga mellan-grupps ES (effektstorlek) sågs för HHIE totala skalan och delskalan *Emotional* (se Tabell 3).

HHIE administrerades online, via 1177, och en jämförelse gjordes av antalet som uppnådde individuell förbättring i respektive grupp. Enligt ”papper och penna” administreringen, som Weinstein och kollegor (1986) förespråkar, bör en individuell förändring av poängen ligga på 36 %. I interventionsgruppen visade 44 % av deltagarna en förbättring av poängen och 15 % av dessa visade en förbättring på ≥ 36 %. I kontrollgruppen visades att 36 % av deltagarna har fått en förbättring av poängen men ingen visade en förbättring på ≥ 36 %. De som uppnådde en individuell förbättring för det totala HHIE värdet var signifikant fler i interventionsgruppen än i kontrollgruppen ($\chi^2 [18] = 30,61, p < 0,05$).

Sekundära utfallsmått

Förändringar inom respektive grupp, CSS

CSS T0-T1 resulterade i en signifikant huvudeffekt av tid ($p < 0,001$) för interventionsgruppen för den totala skalan, för delskalan *Verbal* ($p < 0,001$) och för delskalan *Icke-verbal* ($p \leq 0,05$) (se Tabell 3). Bonferronijusterade t-test indikerar på att interventionsgruppen har förbättrat sina värden inom gruppen signifikant bättre än kontrollgruppen gällande användning av kommunikationsstrategier Totalt ($p < 0,001$), samt användning av verbala ($p < 0,001$) och icke-verbala ($p < 0,05$)

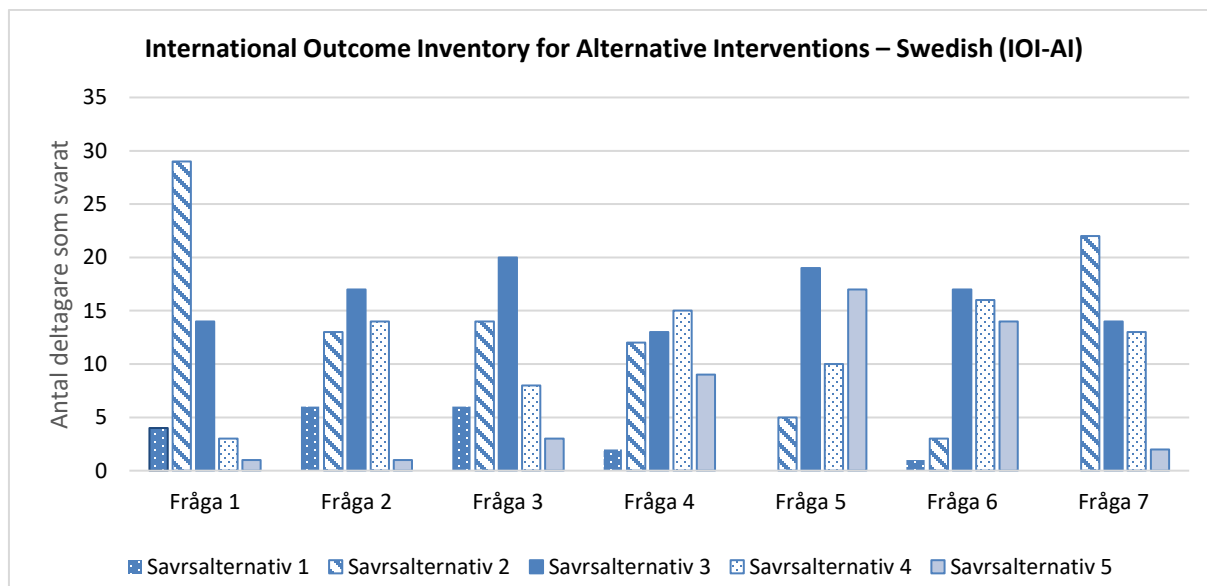
kommunikationsstrategier. Låga till medelstora inom-grupps ES (effektstorlek) sågs för CSS totala skalan och delskalorna *Verbal* och *Icke-verbal* (se Tabell 3).

Förändringar mellan grupperna, CSS

CSS T0-T1 resulterade i en signifikant interaktionseffekt mellan tid och grupp (intervention och kontrollgrupp) ($p < 0,001$) för den totala skalan, för delskalan *Verbal* ($p < 0,001$) och för delskalan *Icke-verbal* ($p < 0,001$) (se Tabell 3). Bonferronijusterade t-test indikerar på att interventionsgruppen har förbättrat sina värden signifikant bättre än kontrollgruppen gällande användning av kommunikationsstrategier Totalt ($p < 0,001$), samt användning av verbala ($p < 0,001$) och icke-verbala ($p < 0,05$) kommunikationsstrategier. Låga mellan-grupps ES (effektstorlek) sågs för CSS totala skalan och delskalorna *Verbal* och *Icke-verbal* (se Tabell 3).

IOI-AI

För IOI-AI presenteras varje fråga för sig enligt Figur 3. Fråga 1 handlar om hur mycket man har använt strategierna man har lärt sig från interventionen, och svaren är mestadels mindre än 1h/dag och 1-4h/dag. Fråga 2 handlar om förbättring av en specifik situation, och svaren ligger i genomsnitt på att interventionen '*hjälpte någorlunda*'. Fråga 3 handlar om kvarstående svårighet att höra i en specifik situation, och svaren visar att interventionen inte har minskat deltagarnas svårigheter. Fråga 4 ifrågasätter om interventionen var värt besväret och de flesta deltagare tyckte det var det. Fråga 5 berör påverkan av kvarstående besvär av deltagarnas aktivitet under de senaste två veckorna, och svaren ligger i genomsnitt på '*försvärat något*'. Fråga 6 handlar om deltagarnas upplevelse av hur mycket andra besväras av deltagarnas svårigheter, och svaren ligger i genomsnitt på '*besvärades lite*'. Fråga 7 berör påverkan på livsglädje, och svaren visar att strategierna från interventionen har inverkat på livsglädjen, där deltagarna svarar i genomsnitt '*förbättrat något*'.

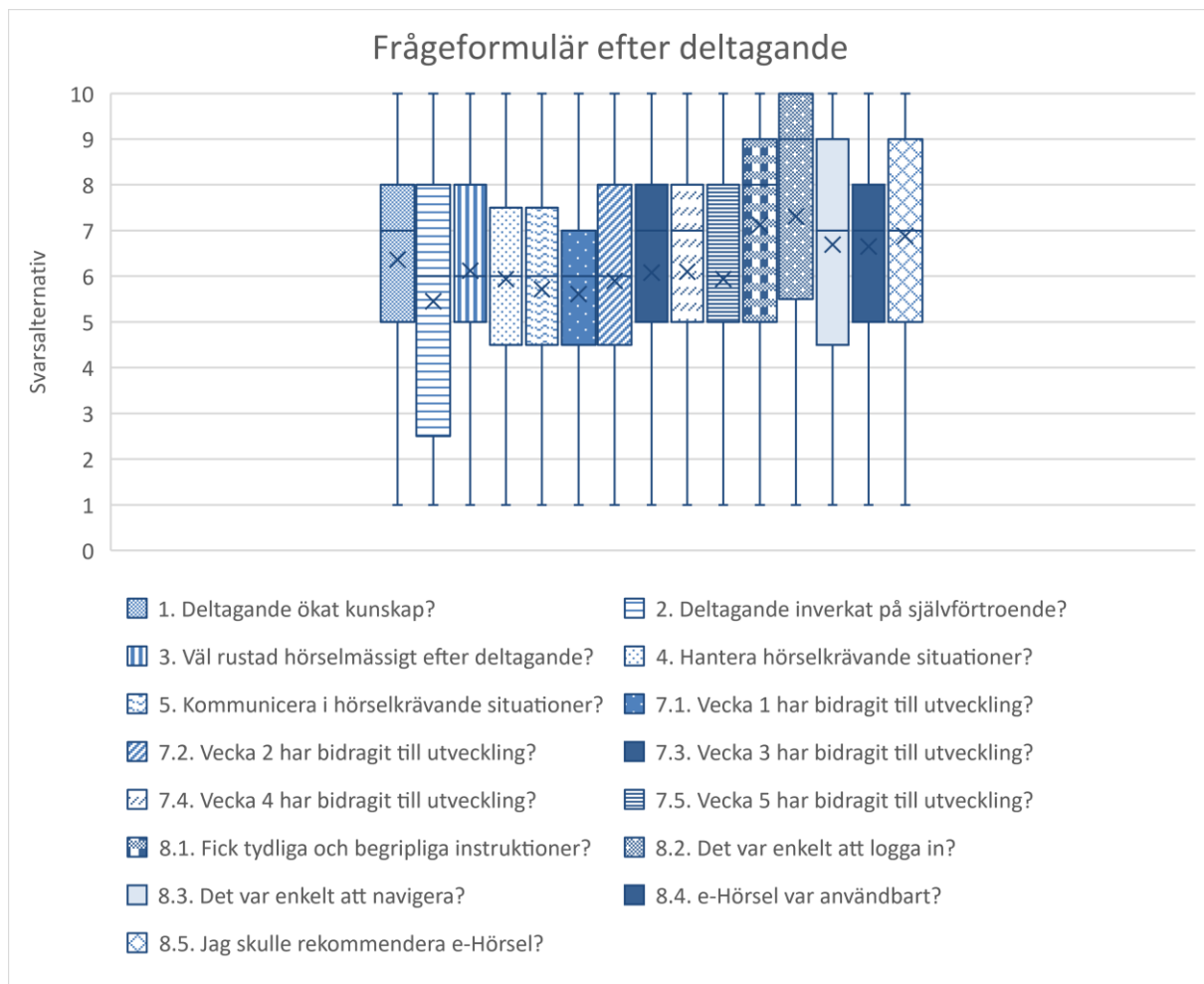


Figur 3. International Outcome Inventory for Alternative Interventions (IOI-AI) Interventionsgruppens svarsfrekvenser presenteras tillsammans med svarsfördelning (1-5) för respektive fråga (1-7). (n=51)

Frågeformulär efter deltagande

Deltagarna i interventionsgruppen fick besvara ett Egen-konstruerat frågeformulär efter sitt deltagande (Egen-konstruerat frågeformulär EFTER; Bilaga 10). Frågeformuläret berörde en del frågor som tidigare har tagits upp i formuläret FÖRE (Egen-konstruerat frågeformulär FÖRE; Bilaga 9) samt ytterligare frågor som handlade om utvärdering av bland annat online interventionens användbarhet, navigering och inloggning (se Figur 4).

De flesta deltagare upplevde att det var enkelt att logga in och enkelt att navigera på hemsidan. Interventionen upplevdes som användbar och de flesta skulle rekommendera andra att delta (se Figur 4).



Figur 4. Frågeformulär EFTER deltagande

Medelvärde (x) och median (-) presenteras tillsammans med 25:e och 75:e percentilen för fråga 1-5 och 7.1-7.5. samt 8.1.-8.5. i frågeformuläret EFTER deltagande. (n=49) Svarsalternativ: 0=Inte alls till 10=mycket. Fråga 6 är borttagen p.g.a. administrationsfel.

Fråga 2-5 (bilaga 10) kunde till viss del jämföras med föregående frågor från formuläret FÖRE, fråga 7-10 (bilaga 9). I Tabell 1 ses att deltagarna upplevde relativt gott självförtroende i att berätta om sina hörselrelaterade problem före sitt deltagande men i Figur 4 ses att deltagande i sig också har inverkat positivt på självförtroendet i frågan. Vidare ses att deltagarna i genomsnitt känner sig mer rustade hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen efter att ha deltagit i studien. Man upplever sig har relativt lika förmåga att hantera hörselkrävande situationer i vardagen före som efter deltagande, däremot så upplever deltagarna att deras förmåga att kommunicera i hörselkrävande situationer har blivit bättre efter deltagandet. Fråga 6 är borttagen på grund av att skalan är felvänd, vilket upptäcktes vid sammanställningen av resultatet.

Subgruppsanalys

En subgruppsanalys genomfördes för HHIE och CSS T0-T1 med hörapparat användare som har använt sina hörapparater mindre än ett år (<1år) och mer än ett år (1år<) (se Tabell 3).

Förändringar inom respektive grupp, HHIE

HHIE resulterade i en signifikant huvudeffekt ($p<0,05$) för den totala skalan, för delskalan *Social* ($p<0,05$), och för delskalan *Emotional* ($p<0,05$) (se Tabell 3), för samtliga deltagare i interventionsgruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år. Bonferronijusterade t-test indikerar att hörapparat användare i interventionsgruppen, som har använt sina hörapparater mer än ett år, har förbättrat sina värden signifikant bättre inom gruppen än motsvarande subgrupp i kontrollgruppen gällande den totala skalan ($p<0,01$), delskalan *Social* ($p<0,05$) och *Emotional* ($p<0,05$). Ingen signifikant skillnad visades mellan hörapparat användare i interventionsgruppen som har använt sina hörapparater mindre än ett år och motsvarande subgrupp i kontrollgruppen.

Subgruppsanalysen visade låga inom-grupps ES (effektstorlek) för HHIE totala skalan samt delskalorna *Social* och *Emotional* (se Tabell 3).

Förändringar mellan grupperna, HHIE

HHIE resulterade i en signifikant interaktionseffekt ($p<0,05$) mellan tid och grupp (intervention och kontrollgrupp) för den totala skalan, och för delskalan *Emotional* ($p<0,01$) (se Tabell 3), samtliga för gruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år. Bonferronijusterade t-test indikerar att hörapparat användare i interventionsgruppen, som har använt sina hörapparater mer än ett år, har förbättrat sina värden signifikant bättre än motsvarande subgrupp i kontrollgruppen gällande den totala skalan ($p<0,01$) och *Emotional* ($p<0,05$). Subgruppsanalysen visade låga mellan-grupps ES (effektstorlek) för HHIE totala skalan samt delskalan *Emotional* (se Tabell 3).

Förändringar inom respektive grupp, CSS

CSS resulterade i en signifikant huvudeffekt ($p<0,05$) för den totala skalan för interventionsgruppen och subgruppen som har använt sina hörapparater mindre än ett år. En signifikant huvudeffekt ($p<0,001$) för den totala skalan sågs i samma grupp även för subgruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år (se Tabell 3). Bonferronijusterade t-test visar att oavsett durationen av hörapparat användning så har interventionsgruppen förbättrat användning av sina kommunikationsstrategier inom gruppen överlag signifikant mer än kontrollgruppen. Delskalan *Verbal* visade en huvudeffekt ($p<0,001$) för interventionsgruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år. Subgruppsanalysen visade låga till mellanstora inom-grupps ES för CSS totala skalan samt delskalan *Verbal* (se Tabell 3).

Förändringar mellan grupperna, CSS

CSS resulterade i en signifikant interaktionseffekt ($p < 0,05$) mellan tid och grupp (intervention och kontrollgrupp) för den totala skalan för subgruppen som har använt sina hörapparater mindre än ett år. En signifikant interaktionseffekt ($p < 0,001$) för den totala skalan sågs även för subgruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år (se Tabell 3). Bonferronijusterade t-test visar att oavsett durationen av hörapparat användning så har interventionsgruppen förbättrat användning av sina kommunikationsstrategier överlag signifikant mer än kontrollgruppen. Delskalan *Verbal* visade en interaktionseffekt för gruppen som har använt sina hörapparater mindre än ett år ($p < 0,05$) och en interaktionseffekt ($p < 0,001$) för gruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år. Bonferronijusterade t-test visar dock att endast de i interventionsgruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år har blivit signifikant bättre på att använda icke-verbala kommunikationsstrategier i jämförelse med motsvarande subgrupp i kontrollgruppen. Delskalan *Icke-verbala* visade endast en interaktionseffekt ($p < 0,001$) för gruppen som har använt sina hörapparater mer än ett år men den här signifikansen kvarstod inte efter Bonferronijustering. Subgruppsanalysen visade låga till stora mellan-grups ES för CSS totala skalan samt delskalorna *Verbal* och *Icke-verbala* (se Tabell 3).

Ytterligare en subgruppsanalys genomfördes för HHIE och CSS T0-T1 där hörapparat användare delades in i bilateral grad av hörselnedsättning. Resultaten presenteras i Appendix I. Viktigt att notera är att subgrupperna är små vilket innebär att resultaten inte är tillförlitliga. Mellanstor och stor mellan-grups ES (effektstorlek) ses för HHIE totala skalan samt delskalan *Social* för subgruppen som har sidoskillnad. Likaså syns en mellanstor mellan-grups ES (effektstorlek) för CSS Total och delskalan *Verbal* för subgruppen som har bilateral hörselnedsättning inom området 25-60dB HL (se Appendix I).

Per protocol-analys

En *per protocol*-analys genomfördes för HHIE och CSS T0-T1 genom att exkludera samtliga deltagare som inte har besvarat frågeformulär vid mätpunkterna T0 eller T1. Analysen ($n=103$) inkluderar 51 deltagare i interventionsgruppen och 52 deltagare i kontrollgruppen. Demografiska data för de som exkluderas visas i Appendix II.

Förändringar inom respektive grupp, HHIE

Per protocol-analysen för HHIE resulterade i en signifikant huvudeffekt av tid ($p<0,01$) för interventionsgruppen för den totala skalan och för delskalan *Emotional* ($p<0,01$) (se Tabell 4). Dessa resultat visar inga skillnader från huvudanalysen ($n=136$). Bonferronijusterade t-test visar att signifikansen kvarstår ($p<0,01$). Ett resultat som inte syntes i huvudanalysen (Tabell 3) men synliggörs i *per protocol*-analysen är en huvudeffekt av tid ($p<0,01$) i interventionsgruppen för delskalan *Social*. Även här kvarstår resultatet efter Bonferronijusterade t-test ($p<0,05$). Precis som i huvudanalysen så ses låga inom-grupps ES (effektstorlek) för HHIE totala skalan och delskalan *Emotional* (se Tabell 4).

Förändringar mellan grupperna, HHIE

Per protocol-analysen för HHIE resulterade i en signifikant interaktionseffekt mellan tid och grupp ($p<0,01$) för den totala skalan och för delskalan *Emotional* ($p<0,01$) (se Tabell 4). Även dessa resultat visar inga skillnader från huvudanalysen ($n=136$) och bonferronijusterade t-test visar att signifikansen kvarstår ($p<0,01$). Även här ses låga mellan-grupps ES (effektstorlek) för HHIE totala skalan och delskalan *Emotional* (se Tabell 4).

Förändringar inom respektive grupp, CSS

Per protocol-analysen för CSS resulterade i en signifikant huvudeffekt av tid ($p<0,001$) för interventionsgruppen, för den totala skalan och för delskalorna *Verbal* ($p<0,001$) och *Icke-verbal* ($p<0,05$) (se Tabell 4). Dessa resultat överensstämmer också med huvudanalysen ($n=136$) och kvarstår efter Bonferronijusterade t-test (totala skalan $p<0,001$, delskalan *Verbal* $p<0,001$, delskalan *Icke-verbal* $p<0,01$). *Per protocol*-analysen visar på låga till stora inom-grupps ES för CSS Total och samtliga delskalor (Tabell 4) till skillnad från huvudanalysen som generellt visar på lägre effektstorlekar (Tabell 3).

Förändringar mellan grupperna, CSS

Per protocol-analysen för CSS resulterade i en signifikant interaktionseffekt mellan tid och grupp ($p<0,001$) för den totala skalan och för delskalorna *Verbal* ($p<0,001$) och *Icke-verbal* ($p<0,001$) (se Tabell 4). Även dessa resultat överensstämmer med huvudanalysen ($n=136$) och kvarstår efter Bonferronijusterade t-test (totala skalan $p<0,001$, delskalan *Verbal* $p<0,001$, delskalan *Icke-verbal* $p<0,01$). Även här ses låga till medelstora mellan-grupps ES för CSS Total och samtliga delskalor.

Tabell 4. *Per protocol*-analys

Observerade medelvärden (OM) och standardavvikelse (SD) för HHIE och CSS, för båda grupperna före interventionen (T0) och efter interventionen (T1). Cohen's poolade inom-grupps och mellan-grupps effektstorlek (ES) med 95% konfidensintervall (KI) presenteras för intervention- (I-grupp) och kontrollgrupp (K-grupp) (liten/mellan/stor). Huvudeffekt av tid och interaktionseffekten mellan tid och grupp presenteras med *p*-värde, (n=103).

		T0	T1	Huvudeffekt av tid [df= 1, 101]	Interaktionseffekt tid*grupp [df= 1, 101]	T0-T1	T0-T1
		OM (SD)	OM (SD)	<i>p</i> -värde	<i>p</i> -värde	ES (95% KI) Inom-grupp	ES (95% KI) Mellan-grupp
HHIE Total							
I-grupp	Total	37,2 (12,8)	33,1 (13,6)	.002**	.002**	L (-0,11 till 0,67)	L (-0,72 till 0,06)
K-grupp	Total	38,0 (15,8)	38,1 (16,0)				
HHIE Social							
I-grupp	Total	19,4 (6,3)	17,8 (6,4)	.032*	.070	L (-0,16 till 0,62)	L (-0,59 till 0,19)
K-grupp	Total	19,4 (7,4)	19,2 (7,5)				
HHIE Emotional							
I-grupp	Total	17,8 (7,7)	15,3 (8,0)	.005**	.003**	L (-0,10 till 0,67)	L (-0,76 till 0,02)
K-grupp	Total	18,6 (9,5)	18,6 (9,6)				
CSS Total							
I-grupp	Total	85,0 (11,3)	94,1 (10,5)	.000***	.000***	S (-1,23 till -0,43)	M (0,35 till 1,15)
K-grupp	Total	87,6 (10,4)	86,8 (8,8)				
CSS Maladaptive							
I-grupp	Total	37,3 (4,1)	38,3 (3,7)	.060	.465	L (-0,62 till 0,16)	L (-0,16 till 0,62)
K-grupp	Total	37,0 (4,5)	37,4 (4,0)				
CSS Verbal							
I-grupp	Total	20,5 (6,2)	25,5 (6,0)	.000***	.000***	S (-1,22 till -0,41)	M (0,15 till 0,93)
K-grupp	Total	22,6 (6,0)	22,3 (5,8)				
CSS Icke-verbal							
I-grupp	Total	27,3 (6,5)	30,4 (5,6)	.011*	.000***	M (-0,89 till -0,10)	M (0,18 till 0,96)
K-grupp	Total	27,9 (5,9)	27,1 (5,9)				

Effektstorlek under 0.2 presenteras inte i tabellen; L=liten effekt storlek ($0.2 \leq d < 0.5$), M=mellanstor effekt storlek ($0.5 \leq d < 0.8$), S=stor effekt storlek ($0.8 \leq d$)

HHIE: Hearing Handicap Inventory for the Elderly; delskalor *Social* och *Emotional*. CSS: Communication Strategies Scale ur Communication Profile for the Hearing Impaired; delskalor *Maladaptive*, *Verbal* och *Icke-verbal*.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Diskussion

Syftet med studien var att utvärdera effekten av *e-Hörssel* via 1177 vid Hörselverksamheten, VGR och jämföra utfallet med vad Hörselverksamheten erbjuder idag. Tidigare studier gällande liknande rehabiliteringsprogram, både i grupp och via internet, belyser intresset och behovet hos hörapparat-användarna av att bemöta kvarstående kommunikationssvårigheter. Resultatet av flera studier visar på att en utökad insats i form av ett rehabiliteringsprogram leder till att hörapparat-användare får en större förståelse och kunskap om både hörhjälpmedel och kommunikationsstrategier (Malmberg m.fl., 2017; Thorén m.fl., 2014; Öberg m.fl., 2014). Många av de studier som har gjorts beträffande internetbaserade rehabiliteringsprogram har varit RCT studier, liknande den aktuella studien (Ferguson m.fl., 2006; Malmberg m.fl., 2017; Thorén m.fl., 2014), och har genom bestämda frågeformulär genererat lovande resultat gällande aktivitets- och delaktighetsbegränsningar eller kommunikationssvårigheter på grund av hörselnedsättning. Vår studie visar liksom att upplevelsen av aktivitets- och delaktighetsbegränsning hos deltagarna minskar efter genomförandet av *e-Hörssel* och att deltagarna rapporterar förbättrad användning av kommunikationsstrategier.

Resultatet av vår studie kan vara intressant både för Hörselverksamheten och för hörapparat-användare. Hörselverksamheten kan komma att erbjuda ett kompletterande utbildningsprogram i syfte att minska kommunikationssvårigheter för personer med hörselnedsättning. Studien är den första som använder tjänsten *e-Hörssel* via den nationella plattformen 1177.

Metoddiskussion

Urvalet av deltagare gjordes slumpmässigt genom Hörselverksamhetens databas utifrån föreskrivna inklusionskriterier. I tidigare studier med liknande upplägg har urvalet varit smalare gällande framförallt deltagarnas hörselnedsättning, i Malmberg m.fl. (2017) efterfrågades TMV3 mellan 20–60 dB HL och i Thorén m.fl. (2014) mellan 41–55 dB HL. I samtliga undersökningar kan demografiska beskrivningar av deltagarna, förutom upplevelse av kommunikationssvårigheter mätt med HHIE, visa vilken kategori som söker sig till den här typen av rehabiliteringsinsats. Deltagarna i båda grupperna som deltog i vår studie visade upp en homogenitet gällande ålder, hörselnedsättning och användningstid av hörapparat (se Tabell 1).

Majoriteten (88%) av deltagarna har gymnasial eller högre utbildning vilket även har visats sig i tidigare studier (Malmberg m.fl., 2017; Thorén m.fl., 2014). Det bör diskuteras vidare om högt utbildade kan vara mer motiverade till att ta del av online rehabiliteringsprogram. Fler män valde att delta i studien (se Tabell 1), och större andel män kan ses även i tidigare studier (Malmberg m.fl., 2017; Thorén, Öberg, Wänström, Andersson & Lunner, 2013; Thorén m.fl., 2014). Det kan förklaras av att fler män än kvinnor i Sverige använder hörapparat (SCB, 2018). Majoriteten av deltagarna i vår studie hade en lätt till måttlig hörselnedsättning vilket dels återspeglar den typiska patienten som söker Hörselverksamheten och dels är genomgående ett faktum i tidigare studier (Malmberg m.fl., 2017; Thorén m.fl., 2011; Thorén m.fl., 2014). Till skillnad från tidigare studier (Lundberg m.fl., 2011; Malmberg m.fl., 2017) inkluderas hörapparat användare oavsett grad av hörselnedsättning i vår studie. Trots olika inklusionskriterier har de personer som valt att delta i de olika studierna och den aktuella studien liknande grad av hörselnedsättning vad gäller TMV. Även inklusionskriteriet gällande ålder visar på liknande medelvärde av deltagarna studierna emellan. I Lundberg m.fl., studie (2011) var medelåldern 68–69 år och i Malmberg m.fl. studie (2017) var medelvärdet 62 år och i vår studie är medelåldern 69–70 år. Det är genomgående fler deltagare i denna ålderskategori som väljer att delta i undersökningar. Enligt SCB (2018) visar statistiken att den största gruppen med hörselnedsättning är från 65 år och uppåt vilket kan förklara varför just den här gruppen har valt att söka sig till utökad rehabiliteringsinsats. *E-Hörsel* utgår från beteendeförändrings teorier där motivationen är potentiellt avgörande för att förändra individens hörselbeteende (Ridgway m.fl., 2013). De individer från tidigare och den aktuella studie som visat sig positiva till interventioner är de med lätt till måttlig hörselnedsättning. En trolig orsak till att dessa individer söker sig till ny kunskap kan bero på att deras grad av hörselnedsättning gör dem mer motiverade till att förändra sin hörselsituation.

Studien utfördes som en intervention för att erbjuda ett komplement för hörapparat användare som fortfarande har kommunikationssvårigheter. Antagandet var att majoriteten av deltagarna skulle vara i yrkesverksam ålder men den största gruppen bestod av deltagare från 65 år eller mer. Åldersspridningen i studien (28–95 år) talar för att behovet av interventioner kan finnas i alla åldrar och att interventionen ska finnas tillgänglig för de hörapparat användare som har ett behov.

Svarsfrekvensen uppgick till 32% (482 stycken) varav 33% (160 stycken) inte uppfyllde kriterierna för HHIE (≥ 20 poäng). 67% (322 stycken) uppfyllde kriterierna för HHIE (≥ 20 poäng) men

valde att inte delta i studien, vilket visar på att många hörapparat-användare upplever fortsatta kommunikationssvårigheter efter genomförd hörselrehabilitering och tyder på att det kan finnas ett behov av kompletterande interventioner utöver en hörapparat-anpassning (Hawkins, 2005; Sweetow & Palmer, 2005; Hickson m.fl., 2007; Preminger, 2007).

Antalet deltagare som tackade ja till att delta och randomiserades i interventionsgruppen var till en början 89 och i kontrollgruppen 83. Av dessa påbörjade 78 stycken i interventionsgruppen och endast 58 stycken i kontrollgruppen med det största bortfallet i Göteborg. En generell orsak till bortfallet kan vara tillvägagångssättet att kontrollgruppen vid två upprepade tillfällen med fem veckors mellanrum ombads svara på samma frågeformulär. Det kan upplevas som ett hinder i att påbörja *e-Hörsel*. Anledningen till bortfallet kan även vara att deltagarna lever i en större stad och lever ett mer aktivt liv som konkurrerar om tiden. Liknande bortfall har setts i tidigare internetbaserade själv-hjälps studier inom andra områden (Ström, Pettersson & Andersson, 2000; Andersson, Strömgren, Ström & Lyttkens, 2002; Zetterqvist, Maanmies, Ström & Andersson, 2003) och diskussionen förs kring bland annat om det är enklare för en deltagare att hoppa av en internetbaserad studie än andra studier. Vidare så valde 25 deltagare i interventionsgruppen och 6 i kontrollgruppen att inte besvara eftermätningarna efter att ha påbörjat sitt deltagande. För deltagare i interventionsgruppen kan en anledning vara att deltagarna inte upplevde tillräcklig motivation till att genomföra interventionen (Ridgway m.fl., 2013) då motivation ses som potentiellt avgörande för att förändra en individs hörselbeteende. En annan anledning kan vara att deltagarna inte upplevde tillräcklig nytta med interventionen eller upplevde tillräckligt stora hörselrelaterade kommunikationsproblem. Enligt Laplante-Lévesque, Hickson och Worall (2011) innebär högre upplevda kommunikationsproblem en större förutsättning för att en person med hörselnedsättning genomgår en hörselrehabilitering med positivt utfall. Upplevelsen av hörselrelaterade besvär är individuell och kan bland annat vara relaterad till hörselnedsättningens grad och personens sociala aktiviteter. Samtidigt kan samma upplevelse även vara relaterad till en persons insikt i individuella hörselrelaterade besvär men även av problematisering av sådana besvär.

I presenterad studie kunde deltagarna kontakta audionomen online och få återkoppling på inlämnade veckouppgifter. Deltagarna upplevde möjligheten till distanskontakt positivt. I en tidigare studie upplevde majoriteten av deltagarna att online kommunikation var ett positivt och enkelt sätt att kommunicera med audionomen, och fördelaktigt att få svar på en fråga utan att boka tid

(Brännström, Öberg, Ingo, Månsson, Andersson, Lunner & Laplante-Lévesque, 2016). Även Malmberg m.fl. (2018) har påvisat att hörapparat användare upplevde ett internetbaserat rehabiliteringsprogram som praktiskt och lättillgängligt.

Tidigare studier visar att COSI (Bilaga 8) är ett bra utvärderingsinstrument att utvärdera målformuleringar men samtidigt är förändringarna svåra att mäta (Gagné, 2003). Patienterna i vår studie använde och utvärderade målformuleringarna i COSI på veckobasis där syftet var att använda sig av dessa för att individuellt kunna följa en förändring genom tid. Författarna upplever att deltagarna inte använder sig av COSI som det är tänkt och en tydligare hantering av COSI eller ett annat instrument för individuella målformuleringar kan övervägas i framtida studier.

För att studiens syfte med två behandlingsalternativ inte skulle gå ut över deltagarnas väl (Rothman, Michels & Baum, 2000) erbjöds samtliga deltagare att ta del av det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet med stöd från audionomerna/projektmedverkande under hela *e-Hörsel* via 1177.

Resultatdiskussion

Det primära utfallsmåttet i studien var HHIE. Resultatet för HHIE Total och för delskalan *Emotional* visar att interventionsgruppen upplever signifikant minskade aktivitets- och delaktighetsbegränsningar efter interventionen medan kontrollgruppen inte visade på någon förändring. Liknande resultat ses i tidigare utförda studier (Lundberg m.fl., 2011; Thorén m.fl., 2014) men även i *per-protocol* analysen.

HHIE *Social* är den delskala som mäter psykosociala effekter av en hörselnedsättning. Resultaten skiljer sig mellan *per-protocol* analysen och huvudanalysen, även mellan deltagare som valt att inte besvara eftermätningen från deltagare som valt att besvara eftermätningen mätt före genomförd intervention (det vill säga vid T0). Bortfallsanalysen vid T0 visade att gruppen som valt att inte besvara eftermätningarna hade aningen högre poäng på delskalan HHIE *Social* vid T0 än de som fullföljer studien vid samma mätpunkt. Psykosociala effekter av en hörselnedsättning kan vara relaterat till hörselnedsättningens grad. Som redovisas i Appendix II har gruppen som inte fullföljer studiedeltagande relativt höga TMV vilket kan medföra högre grad av psykosociala besvär. Däremot har den här målgruppen goda förutsättningar för att bli hjälpta av en intervention (Laplante-Lévesque m.fl., 2011). Vid *per protocol*-analysen ses en signifikant förbättring på delskalan HHIE *Social*. Det kan bero på att gruppen som inte fullföljer sitt studiedeltagande har

räknats bort, därför tillämpades BOCF metoden. Psykosociala besvär kan även vara relaterat till framförandet av social interaktion som förväntas av personen själv beroende på hörapparat-användarens önskemål om livsstil. En sådan förutsättning är individuell och kan färga utfallet av studie-utvärderingen.

Antalet deltagare som inte svarade på frågeformulären vid T1 utan anledning var 22 stycken i interventionsgruppen och 1 styck i kontrollgruppen. Orsaken kan vara att kontrollgruppen var väntande medan interventionsgruppen kanske upplevde sig som klara.

HHIE administrerades online, via 1177, och en jämförelse gjordes av antalet som uppnådde individuell förbättring i respektive grupp med administrationen av ”papper och penna” enligt Weinstein och kollegor (1986). Författarna poängterar att en förbättring på $\geq 36\%$ krävs för den totala skalan för att en ”papper och penna” förändring mellan två mätpunkter ska ses som kliniskt relevant. Exempelvis, för en individuell förändring från T0 med 50 poäng krävs en sänkning till 32 poäng vid T1 för att skillnaden ska vara $\geq 36\%$. Detta kan anses vara en relativ stor förändring för aktuell studie om hänsyn tas till att frågeformuläret besvarades online. Att besvara frågeformulär online innebär i den aktuella studien ’*Forced choice*’, d.v.s. deltagaren behöver besvara samtliga frågor i frågeformulären och därmed ta ställning till svarsalternativen för att komma vidare till interventionen. Vid ”papper och penna” administrationen kan deltagaren välja att inte besvara frågor som man inte kan ta ställning till. Vidare så kan en skillnad på $\geq 36\%$ på totala skalan anses vara en relativ stor förändring för aktuell studie om hänsyn tas till båda delskalorna vilka omfattar psykosociala och emotionella effekter av en hörselnedsättning. Tidigare studier med liknande upplägg som den aktuella visar en signifikant förbättring framförallt för delskalan HHIE *Emotional* (Lundberg m.fl., 2011; Malmberg m.fl., 2017). Känslor, eller emotionella effekter av en hörselnedsättning som resultat av social interaktion hos hörapparat-användare kan variera mellan mättillfällen vilket i studien kan ha lett till signifikant förändring mellan T0 och T1 för delskalan HHIE *Emotional*. Att framhäva känslor anses vara en viktig del av audiologisk rehabilitering (ASHA, 2018). En positiv känsla efter deltagande i *e-Hörsel* och likaså audionomledda Internet interventioner kan vara att deltagarna känner sig mer omhändertagna av en audionom. Som diskuterat ovan kan upplevelsen av psykosociala effekter av en hörselnedsättning vara relaterad till hörselnedsättningens grad och personens sociala aktiviteter (Laplante-Lévesque m.fl., 2011) vilket kan göra att interventionens effekt varierar individuellt över tid.

Studiens kontrollgrupp fick ingen form av intervention utan sattes på en väntelista och fick svara på samma frågeformulär med fem veckors mellanrum. Då det inte framkommer någon skillnad mellan T0 och T1 för kontrollgruppen skulle slutsatsen kunna dras att väntan inte ger någon effekt trots vetskapen om ett kommande rehabiliteringsprogram. Det kan jämföras med andra studier (Lundberg m.fl., 2011; och Thorén m.fl., 2014) där kontrollgruppen fick en aktiv väntan genom att de fick ta del av läsmaterial vilket visade på förbättrade värden, dock betydligt mindre än interventionsgruppen. Resultatet från subgruppsanalysen indikerar att *e-Hörssel* kan förbättra HHIE värden för gruppen som har använd hörapparater mer än ett år jämfört med gruppen som har använt sina hörapparater mindre än ett år. Interventionen bör enligt författarna inte ges för tidigt med hänsyn till studiens resultat.

Resultatet i studien för CSS visar en signifikant förbättring i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen, vilket tyder på att ett rehabiliteringsprogram kan resultera i att hörapparat-användare effektiviserar användningen av sina kommunikationsstrategier. Enligt författarna (Hallberg m.fl., 1992) indikerar högre poäng till bättre användning av kommunikationsstrategier och mätinstrumentet anses kunna tillämpas kliniskt, dock så definieras inte hur hög förändring som bör eftersträvas mellan T0–T1 för att det ska anses vara kliniskt relevant för den enskilde individen. I vår studie undersöktes om användningstiden av hörapparat skulle kunna påverka effekten av interventionen *e-Hörssel*. Subgrupperna är olika i storlek vilket gör att resultaten inte är tillförlitliga, däremot finns en indikation på att oavsett duration av hörapparat-användning kan *e-Hörssel* vara till nytta (se Tabell 3). I en studie av Ferguson m.fl. (2016) visas däremot att en online intervention lämpar sig bäst för nya hörapparat-användare. Hur länge man är en *ny* hörapparat-användare kan dock diskuteras. Att vänja sig vid ljudet i hörapparaterna kan ta 3–4 månader (Elberling & Worsoe, 2006) men det behöver nödvändigtvis inte leda till att användaren upplever nytta av sina hörapparater. För att uppleva nytta behöver hörapparaterna fylla en vardaglig funktion som minimerar upplevelsen av kommunikationssvårigheter men hörapparaterna bör även inta en roll som gör att användaren känner sig mer säker och trygg i olika hörselkrävande situationer. Tidigare studier visar på att hörapparat-användning räknat i timmar per dag inte är relaterat till hörapparat-nytta (Laplante-Lévesque m.fl., 2012) utan hörapparat-nytta är snarare relaterat till vilken effekt hörapparaterna har på aktivitets- och delaktighetsbegränsningar. Med andra ord är

användningstiden av hörapparat troligen inte avgörande för vilken effekt *e-Hörsel* kan ha på individuella kommunikationssvårigheter relaterade till hörselnedsättning.

Frågeformuläret IOI-AI användes i studien för att överlag få information om hur nöjda deltagarna var av interventionen *e-Hörsel*. Deltagarna upplever att hanteringen av kvarstående hörselproblem och hanteringen av specifika situationer har förbättrats någorlunda efter medverkan i *e-Hörsel*. De upplever genomgående att det var värt besväret att delta i *e-Hörsel* och uppger att de i snitt använder sig av kommunikationsstrategier 1–4 timmar/dag. Hälften av deltagarna uppger att användandet av strategierna de lärt sig från *e-Hörsel* har förbättrat livsglädjen något eller en hel del. Sammanfattningsvis upplever deltagarna att *e-Hörsel* påverkat dem positivt. Liknande resultat ses i en studie av Öberg (2017) där deltagarna upplever en nöjdhet med interventionen som de fick ta del av uppmätt IOI-AI.

Resultatet från det Egen-konstruerade frågeformuläret ger deltagarnas upplevelser om hur *e-Hörsel* har påverkat dem. Svaren från deltagarna varierar på skalan men indikerar på en positiv förbättring överlag gällande samtliga frågor. Deltagarna kan uppleva större självförtroende i att berätta om sina hörselrelaterade problem. De känner sig mer rustade hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen och upplever en större förmåga och färdighet att hantera och kommunicera i hörselkrävande situationer efter genomförandet av *e-Hörsel*. Resultatet visar på att deltagarna upplevde att *e-Hörsel* är användbart och de kan tänka sig att rekommendera andra att delta i interventionen. De upplever att det är enkelt att logga in och navigera, vilket även har framkommit som önskvärt i andra studier (Brännström m.fl., 2006).

Implementering

Studien genomfördes via den nationella plattformen vårdguiden 1177 e-tjänster, en enkel och säker inloggningsmodell för deltagaren. 1177 är en väletablerad plattform som erbjuder tjänster och information riktad till allmänheten. Det internetbaserade rehabiliteringsprogrammet *e-Hörsel* skapades i syfte att utvärderas i presenterad studie och finns nu integrerat i 1177s e-tjänster. Möjligheterna till ökad, snabb och säker uppkoppling utvecklas ständigt och fler vårdmottagningar väljer att erbjuda tjänster online. En audionom som arbetar med patienten via *e-Hörsel* ses erbjuda platsoberoende och större flexibilitet. Genom att kombinera fysiska möten på mottagningen med tjänster online kan möjligheterna öka för verksamheten och audionomen att bemöta patientens individuella behov.

Internet kan ses som ett tillåtande medel för personer med hörselnedsättning och är ett effektivt verktyg att främja livet för många människor (Barak & Sadosky, 2008). Utvecklingen av online teknologin ger hörselvården effektiva verktyg i kommunikationen med personer med hörselnedsättning och kan förbättra kvaliteten i rehabiliteringsprocessen och på så vis även erbjuda en personcentrerad vård (Ferrari & Bundesen, 2017). Att möta hörapparat-användaren i den egna individuella vardagen kan ses som steg närmare personcentrerad vård där personen har närmare till att identifiera kommunikationssvårigheter i vardagen och kanske kan ha närmare till att definiera mål med rehabiliteringen. Personcentrerade vård utgår ifrån ett holistiskt synsätt och ser till hela människan med fokus på personens förmågor, vilja, hälsa, välbefinnande, sociala och kulturella sammanhang (Vårdförbundet, 2015).

Vid en implementering av *e-Hörsel* i verksamheten upplever författarna att layouten och designen i framtiden kan ses över för att erbjuda ett mer lättarbetat och överskådligt program för både patient och audionom. Några deltagare i *e-Hörsel* upplevde exempelvis att textmängden var för omfattande i modul 1 och att bilderna var för små och därmed otydliga. Detta är något man bör ha med sig vid framtida användning av programmet. Författarna önskar även en tydligare design för att enklare kunna uppmärksammas när en audionom behöver återkoppla till patient. Vikten av designen av online rehabiliteringsprogram har även framkommit i tidigare studier (Brännström m.fl., 2016), framförallt i syfte för att effektivisera programmet och bli mer tidssparande för audionomen.

En eventuell implementering av *e-Hörsel* i klinisk praxis kan leda till ekonomiska, tidsmässiga och arbetsmässiga vinster för Hörselverksamheten samt färre resor till sjukvården för hörapparat-användaren, vilket är en positiv miljöaspekt. Audionomen kan hjälpa och följa upp fler patienter vilket innebär en ökad tillgänglighet inom verksamheten. Tidigare studier visar på att det går att implementera ett internetbaserat supportsystem i audiologisk rehabilitering (Brännström m.fl., 2016), där både audionom och patient upplevde supportsystemet som positivt. I tidigare studie av Malmberg, Lunner, Kähäri, Jansson & Andersson, (2015) med liknande upplägg av program som *e-Hörsel* framkommer att administration per deltagare tog ungefär 15–20 min per vecka. Det visade sig vara fördelaktigt med ett online program för både deltagare och audionomer. I vår studie tog administrationen 10–20 min/vecka och deltagare. Swanepoel (2010) drar slutsatsen att kostnadsbesparingar är möjligt när det gäller internetbaserade audiologiska tjänster. En viktig faktor

som upplevs av författarna till den här studien, men som även har tagits upp i tidigare studier (Malmberg m.fl., 2018), är audionomens roll i att stötta deltagaren under interventionen då det är positivt och värdefullt för deltagarna att ha interaktion med en audionom som vägleder. Vi anser att det går att implementera *e-Hörsel* i klinisk praxis inom Hörselverksamheten som en utökad rehabilitering för hörapparat användare som upplever kvarstående kommunikationssvårigheter. Hörapparat användaren som använder sig av programmet bör då vägledas av en audionom.

Framtid

I den aktuella studien har frågeformuläret HHIE används som huvudutfallsmått för att kunna jämföra resultatet med tidigare utförda studier. I framtida studier och vid fortsatt användning av *e-Hörsel* inom Hörselverksamheten rekommenderas att CSS ska stå till grund som huvudutfallsmått som mäter användandet av kommunikationsstrategier. Detta då *e-Hörsel* anses vara problembaserat med fokus på kommunikationsstrategier i högre grad än emotionella och psykosociala effekter av en hörselnedsättning.

Studien skulle med fördel kunna kompletteras med en kvalitativ del i form av fokusgruppsintervjuer där deltagarna som genomfört rehabiliteringsprogrammet får träffas och prata om exempelvis innehållet i rehabiliteringsprogrammet. En uppföljning av detta slag skulle kunna erbjuda värdefull information om deltagarnas åsikter och kanske ge förslag på förbättringsåtgärder i arbetet med att i framtiden utveckla *e-Hörsel*.

Konklusion

E-Hörsel är ett stöd och behandlingsprogram som undersöks för första gången i klinisk praxis vid Hörselverksamheten, VGR via den nationella plattformen 1177. Studien visar att genomförande av *e-Hörsel* minskar kvarstående aktivitets- och delaktighetsbegränsningar samt kommunikationssvårigheter hos hörapparat användare. Följaktligen kan *e-Hörsel* vara ett värdefullt komplement till hörselrehabilitering och en implementering av *e-Hörsel* kan ge oss ökade möjligheter till att utöka rehabiliteringsinsatsen för patienten samt till att på mer effektivt sätt bemöta de olikheter som kan finnas i hörapparat användarnas förhållningssätt till hörselnedsättning, hjälpmedel och rehabilitering.

Referenslista

- Andersson, G., Strömberg, T., Ström, L., & Lyttkens, L. (2002). Randomised controlled trial of internet based cognitive behaviour therapy for distress associated with tinnitus. *Psychosomatic Medicine*, 64, 810–816. doi: 10.1097/01.PSY.0000031577.42041.F8
- ASHA (American Speech-Language-Hearing Association). *Aural rehabilitation for adult*. Hämtad 2020-02-24, från: https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589943779§ion=Key_Issues
- Barak, A., & Sadovsky, Y. 2008. Internet use and personal empowerment of hearing-impaired adolescents. *Computers in Human Behavior*, 24, 1802-1815.
- Boothroyd, A. (2007). Adult aural rehabilitation: What is it and does it work? *Trends in Amplification*, 11, 63-71.
- British Society (2018). *Guidance on the verification of hearing devices using probe microphone measurements*. Hämtad 2020-02-11, från: <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2018/05/REMS-2018.pdf>
- Brooks, D. (1979). Counselling and its effect on hearing aid use. *Scandinavian Audiology*, 8(2), 101–107. doi: org/10.3109/01050397909076308
- Brännström, K. J., Öberg, M., Ingo, E., Månsson, K. N. T., Andersson, G., Lunner, T., Laplante-Lévesque, A. (2016). The initial evaluation of an internetbased support system for audiologists and first time hearing aid clients. *Internet Interventions*, 4, 82-91. doi: 10.1016/j.invent.2016.01.002
- Chisolm, T., Johnson, C., Danhauer, J., Portz, L., Abrams, H., Lessner, S., ... Newman, C. (2007). 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. *Journal of American Academy of Audiology*, 18(2), 151-183.
- Clark J., & English K. (2004). *Counselling in audiological practise*. Boston: Pearson Education Inc.
- Cohen, J. (1962). The statistical power of abnormal-social psychological research: a review. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, 3, 145-153.

- Convery, E., Hickson, L., Keidser, G., Meyer, C. (2019) The chronic care model and chronic condition self-management: an introduction for audiologists. *Seminars in hearing*, 40(1), 7-25 doi:10.1055/s-0038-1676780
- Danermark, B., Cieza, A., Gagné, J-P., Gimigliano, F., Granberg, S., Hickson, L., ... Swanepoel, D. (2010). International classification of functioning, disability, and health core sets for hearing loss: a discussion paper and invitation. *International Journal of Audiology*, 49, 256-262. doi: org/10.3109/14992020903410110
- Demorest, M. E., & Erdman, S. A. (1987). Development of the communication profile for the hearing impaired. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52(2), 129-143. doi: org/10.1044/jshd.5202.129
- Dillon, H., James, A., & Ginis, J. (1997). Client oriented scale of improvement (COSI) and its relationship to several other measures of benefit and satisfaction provided by hearing aids. *Journal of American Academy of Audiology*, 8(1), 27-43.
- Elberling, C & Worsoe, K. (2006). *När ljuden blir svagare*. Herlev: Bording A/S.
- EMA (European Medicines Agency) (1998). *Statistical Principles for Clinical Trials*. Hämtad 2020-01-30, från https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/ich-e-9-statistical-principles-clinical-trials-step-5_en.pdf
- Epstein, R. M., Alper, B. S., & Quill, T. E. (2004). Communicating evidence for participatory decision making. *JAMA*, 291(19), 2359-2366. doi: 10.1001/jama.291.19.2359
- Feste, C. & Andersson, R. M. (1995). Empowerment: from philosophy to practice. *Patient education and counseling*, 26, 139-144.
- Ferguson, M., Brandreth, M., Brassington, W., Leighton, P., & Wharrad, H. (2016). A randomized controlled trial to evaluate the benefits of a multimedia educational program for first-time hearing aid users. *Ear and Hearing*, 37(2), 123-136. doi: 10.1097/AUD.0000000000000237
- Ferrari, D. V. & Bundesen, L. L. (2017, mars/april). *Ent and audiology news*. A person-centred approach to telehealth. Hämtad 2020-02-26, från: <https://www.entandaudiologynews.com/media/5621/entma17-ferrari-final.pdf>
- Gagné, J-P. (1998). Reflections on evaluative research in audiological rehabilitation. *Scandinavian Audiology*, 27, Suppl 49, 69-79. doi: org/10.1080/010503998420685

- Gagné, J-P. (2000). What is treatment evaluation research? What is its relationship to the goals of audiological rehabilitation? Who are the stakeholders of this type of research? *Journal of the American Audiology Society*, 21, Suppl 4, 60-73.
- Gagné, J-P. (2003). Treatment effectiveness research in audiological rehabilitation: fundamental issues related to dependent variables. *International Journal of Audiology*, 42, Suppl 1, 104-111.
- Global Burden of Disease Study, GBD 2016. (2017). *Disease and injury incidence and prevalence collaborators*. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 390, 1211-1259. Hämtad 2020-03-07, från: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
- Grenness, C., Hickson, L., Laplante-Lévesque, A., Meyer, C., & Davison, B. (2014). Communication patterns in audiologic rehabilitation history-taking: audiologist, patients, and their companions. *Ear & Hearing*, 36(2), 191-204. doi: 10.1097/AUD.0000000000000100
- Grunditz, M., & Magnusson, L. (2013). Validation of a speech-in-noise test used for verification of hearing aid fitting. *Hearing, Balance and Communication*, Early Online:1-8. doi: 10.3109/21695717.2013.782135
- Gunnarsson, M., Lindström, I. & Uhlin, P. (2001). Etisk kod för audionomer. Hämtad 2020-03-11, från: <http://www.svaf.nu/wp-content/uploads/2016/02/Etisk-kod-rev-2010-1.pdf>
- Habilitering och Hälsa, Västra Götalandsregionen. (2020) *Vårdprocess hörsel*. Hämtad 2020-03-09, från: <https://insidan.vgregion.se/forvaltningar/habilitering-halsa/vard-och-service/vardprocess-horsel/>
- Hallberg, L. R., Eriksson-Mangold, M., & Carlsson, S. G. (1992) Psychometric evaluation of a Swedish version of the communication strategies scale of the communication profile for the hearing impaired. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35(3), 666-674.
- Hawkins, D. (2005). Effectiveness of counseling- based adult group aural rehabilitation programs: a systematic review of the evidence. *Journal of American Academy of Audiology*, 16(7), 485–493.

- Hickson, L., Worall, L., & Scarinci, N. (2007). A randomized controlled trial evaluating the active communication education program for older people with hearing impairment. *Ear and Hearing*, 28(2), 212-230.
- Hickson, L., Worrall, L., Scarinci, N., & Laplante-Lévesque, A. (2019). Individualised active communication education (1-ACE): another clinical options for adults with hearing impairment with a focus on problem solving and self-management. *International Journal of Audiology*, 58(8), 504-509. doi: org/10.1080/14992027.2019.1587180
- Kochkin, S., Douglas, L., Beck, D., Somerset, N. J., Laurel, A., Christensen, L., ... Turner, R. (2010). MarkeTrak VIII: The Impact of the Hearing Healthcare Professional on Hearing Aid User Success Correlations between dispensing protocols and successful patient outcomes. *Hearing Review*, april 12-34.
- Laplante-Lévesque, A., Pichora-Fuller, M.K., & Gagné, JP. (2006). Providing an internet-based audiological counselling programme to new hearing aid users: a qualitative study. *International Journal of Audiology*, 45(12), 697-706.
- Laplante-Lévesque, A., Hickson, L., & Worall, L. (2011) What makes adults with hearing impairment take up hearing aids or communication programs and achieve successful outcomes? *Ear and Hearing*, 32, 1-15. doi: 10.1097/AUD.0b013e31822c26dc
- Laplante-Lévesque, A., Knudsen, L. V., Preminger, J. E., Jones, L., Nielsen, C., Öberg, M., ... Kramer, S., E. (2012). Hearing help-seeking and rehabilitation: Perspectives of adults with hearing impairment. *International Journal of Audiology*, 51, 93-102.
- Lee, J. W., & Bance, M.L. (2018). Hearing loss. *Practical Neurology*, 19(1), 28-35. Hämtad 2020-03-07, från: <http://dx.doi.org/10.1136/practneurol-2018-001926>
- Liu.Seifert, H, Zhang., S., D'Souza, D. & Skljarevski, V. (2010). A closer look at the baseline-observation-carried-forward (BOCF). *Patient Preference and Adherence*, 4, 11-16.
- Lundberg, M., Andersson G., & Lunner T. (2011). A Randomized Controlled Trial of the short-time Effects of Complementing an Educational Program för Hearing Aid Users with Telephone Consultations. *Journal of American Academy of Audiology*, 22(10), 654-662. doi: 10.3766/jaaa.22.10.4.
- Malmberg, M., Lunner T., Kähäri K., Jansson G., Andersson G. (2015) Implementing Internet-Based Aural Rehabilitation in a General Clinical Practice. *American Journal of Audiology*, 24,325-328.

- Malmberg, M., Lunner, T., Kähäri, K., & Andersson, G. (2017). Evaluating the short-term and long-term effects of an internet-based aural rehabilitation programme for hearing aid users in general clinical practice: a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7(5), 1-14. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013047
- Malmberg, M., Thorén Sundewall, E., Öberg, M., Lunner, T., Andersson, G., & Kähäri, K. (2018). Experiences of an internet-based aural rehabilitation (IAR) program for hearing aid users: a qualitative study. *International Journal of Audiology*, 57(8), 570-576.
- McCormack, A., & Fortnum, H. (2013). Why do people fitted with hearing aids not wear them? *International Journal of Audiology*, 52(5), 360-368. doi: 10.3109/14992027.2013.769066
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K.F., Montori, V., Gøtzsche, P.C., Devereaux, P.J., ... Altman, D.G. (2010) CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(8), 1-37. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.03.004
- Noble, W. (2002). Extending the IOI to significant others and to non-hearing-aid-based interventions. *International Journal of Audiology*, 41(1), 27-29. doi: 10.3109/14992020209101308
- Olusanya, B. O., Davis, A. C., & Hoffman, H. J. (2019). Hearing loss grades and the International classification of functioning, disability and health. *Bulletin of the World Health Organization*, 97(10), 725–728. doi: 10.2471/BLT.19.230367
- Preminger, J. E. (2007). Issues associated with the measurement of psychosocial benefits of group audiologic rehabilitation programs. *Trends in Amplification*, 11(2), 113-123.
- Ridgway, J., Hickson, L., & Lind, C. (2013). Self-determination theory: motivation and hearing aid adoption. *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, 46, 11-37.
- Ridgway, J. Hickson, L., & Lind, C. (2016). Decision-making and outcomes of hearing help-seekers: a self-determination theory perspective. *International Journal of Audiology*, 55, 13-22.
- Rothman, K., J., Michels, K., B., & Baum, M. (2000). For and against. Declaration of Helsinki should be strengthened. *British Medical Journal*. 321, 12, 442–445. Hämtad 2020-02-28 från: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1127802/pdf/442.pdf>

- Sawilowsky, S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 597-599. doi: 10.22237/jmasm/1257035100
- Shapiro, S.S., & Wilk, M.B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52, (3-4), 591–611. Hämtad 2020-03-08, från: <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- SKR, Sveriges Kommuner och Regioner. (u.å.) *Inera*. Hämtad 2020-03-08, från: <http://www.inera.se>
- Small, N., Bower, P., Chew-Graham, C., Whalley, D., & Protheroe, J. (2013). Patient empowerment in long-term conditions: development and preliminary testing of new measure. *BMC Health Services Research*. 13, 263. Hämtad 2020-03-08, från: <https://www.biomedcentral.com/1472-6963/13/263>
- Socialstyrelsen. (2019). *Att arbeta evidensbaserat*. Hämtad 2020-03-11 från <https://www.socialstyrelsen.se/utveckla-verksamhet/evidensbaserad-praktik/arbeta-evidensbaserat/>
- Statistical Package for the social sciences for windows (SPSS; 2017). (programvara för dataanalys). Version 25.0. www.spss.com
- Statistiska Centralbyrån, SCB (2018). *Funktionsnedsättning efter indikator, hushållstyp och kön. Andelar i procent och skattat antal i tusental. År 2008-2009 - 2018-2018*. Hämtad 2020-03-08, från: <https://tinyurl.com/rsf5zpo>
- Stephens, S. D. G. (1987). Auditory rehabilitation. *British Medical Bulletin*, 43(4), 999-1026. Hämtad 2020-03-08, från: <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1093/oxfordjournals.bmb.a072231>
- Ström, L., Pettersson, R., & Andersson, G. (2000). A controlled trial of self-help treatment of recurrent headache conducted via the internet. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 722-727. doi: 10.1037//0022-006X.68.4.722
- Swanepoel, D. W., & Hall, J. W. 3rd. (2010). A systematic review of telehealth applications in audiology. *Telemedicine Journal and e-Health*, 16(2), 181-200. doi: 10.1089/tmj.2009.0111
- Sweetow, R., & Palmer, C. V. (2005). Efficacy of individual auditory training in adults: a systematic review of the evidence. *Journal of the American Academy of Audiology*, 16(7), 494-504.

- Thomson, R.S., Auduong, P., Miller, A.T., & Gurgel, R.K. (2017). Hearing loss as a risk factor for dementia: A systematic review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 16(2), 69-79. doi: 10.1002/lio2.65
- Thorén, E., Svensson, M., Törnqvist, A., Andersson G., Carlbring P., & Lunner T. (2011). Rehabilitative online education versus internet discussion group for hearing aid users: a randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Audiology*, 22(5), 274-285. doi: 10.3766/jaaa.22.5.4
- Thorén, E., Öberg M., Wänström G, Andersson, G., & Lunner T. (2013). Internet access and use in adults with hearing loss. *Journal of medical Internet research*, 15 (5), e91. doi: 10.2196/jmir.2221
- Thorén, E. S., Öberg, M., Wänström, G., Andersson, G., & Lunner, T. (2014). A randomized controlled trial evaluating the effects of online rehabilitative intervention for adult hearing-aid users. *International Journal of Audiology*, 53(7), 452-461. doi: 10.3109/14992027.2014.892643
- Ventry, I.M., & Weinstein, BE. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear and Hearing* 3(3), 128-134.
- Vårdförbundet. 2015. *Vad alla behöver veta om personcentrerad vård*. Hämtad 2020-03-25, från: <https://www.vardforbundet.se/engagemang-och-paverkan/sa-gor-vi-vardenbattre/personcentrerad-var-doch-jamlik-halsa/vad-alla-behoover-veta/>
- Weinstein, B.E., Spitzer, J.B. & Ventry, I.M. (1986) Test-retest reliability of the Hearing Handicap Inventory for the Elderly. *Ear and Hearing* 7(5), 295-299.
- Weinstein, B.E. & Ventry, I.M. (1983). Audiometric correlates of the hearing handicap inventory for the elderly. *The Journal of Speech and Hearing Disorder*, 48(4), 379-384.
- Wolf, A., Moore, L, Lydahl, D, Naldemirci, Ö., Elam, M., & Britten, N. (2017). The realities of partnership in person-centered care: a qualitative interview study with patients and professionals. *BMJ Open*, 7(7). doi: 10.1136/bmjopen-2017-016491
- Wong, L. & Hickson, L. (2012). Evidence-Based Practice in Audiology, I L. Wong & L. Hickson (Ed.), Evidence-based practice in audiology: Evaluating interventions for children and adults with hearing impairment (s. 3-21). San Diego, CA: Plural.

- World Health Organization, WHO. (2001). *International Classifications of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Geneva: World Health Organization. Hämtad 2020-03-06, från: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>
- World Health Organization, WHO. (2018). Deafness and hearing impairment. Fact sheet/detail/deafness-and-hearing-loss. Hämtad 2020-03-09, från: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Zetterqvist, K., Maanmies, J., Ström, L., & Andersson, G. (2003). Randomized Controlled Trial of Internet-Based Stress Management, *Cognitive Behaviour Therapy*, 32(3), 151-160, doi: 10.1080/16506070310016248
- Öberg, M., Lunner, T., Andersson, G. (2007). Psychometric evaluation of hearing specific self-report measures and their association with psychosocial and demographic variables. *Audiological Medicine*, 5(3), 188-199.
- Öberg, M. Bohn, T., Larsson, U., & Hickson, L. (2014). A preliminary evaluation of the active communication education program in a sample of 87-year old hearing impaired individuals. *Journal of the American Academy of Audiology*, 25(2), 219-228. doi: 10.3766/jaaa.25.2.10.
- Öberg, M. (2017). A multicentre study evaluating the effects of the Swedish ACE programme. *International Journal of Audiology*, 56, 876-886.

Hörselverksamheten

Information till forskningspersonerna

Med detta brev vill vi fråga dig om du är intresserad av att delta i ett forskningsprojekt som bedrivs av Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen.

Bakgrund till projektet?

En hörapparatpassning är en viktig komponent i en hörselrehabilitering. Många hörapparat användare kan dock, trots frekvent användning av sina hjälpmedel fortfarande uppleva kommunikationsproblem. Kvarstående kommunikationsproblem kan bemötas med hjälp av utökad hörselrehabilitering och det finns idag ett behov av att utveckla effektiva metoder som kan underlätta den kliniska tillämpningen av utökad hörselrehabilitering.

Syftet med det här projektet är att implementera och undersöka effekten av utökad hörselrehabilitering för hörapparat användare. Den utökade hörselrehabiliteringen erbjuds via Internet, med hjälp av 1177 e-tjänster. Forskningshuvudman för projektet är Hörselverksamheten www.vgregion.se/hoh. Med forskningshuvudman menas den organisation som är ansvarig för projektet. Att använda 1177 e-tjänster kan öka möjligheten för Hörselverksamheten att nå ut till fler hörapparat användare som kan vara i behov av utökad hörselrehabilitering, men även öka möjligheten att erbjuda hörselrehabilitering på ett mer tillgängligt sätt. Hörselverksamhetens mål är att implementera och utveckla metoder som kan stödja patienten, audionomen och hörselrehabiliteringen.

Varför vill vi att Du ska delta?

I projektet ingår forskningspersonsverksamhet. Anledningen till att du får denna förfrågan är att vi behöver forskningspersoner som har haft hörapparat i minst 3 månader och som upplever kvarstående kommunikationsproblem relaterade till sin hörselnedsättning. Tyvärr kan inte alla som har fått det här brevet komma med i projektet. Det du behöver göra är **att fylla ett utav de bifogade samtyckesblanketterna och sända den till oss i det bifogade svarskuvertet. Den andra samtyckesblanketten behåller du som kopia på information du har samtyckt till.**

Hur går studien till?

En förutsättning för deltagande i studien är att du kan behärska grundläggande datorhantering som inloggning och e-post, att du har tillgång till en dator/surfplatta med internetuppkoppling samt en mobiltelefon med möjlighet att skicka och ta emot SMS. Studien kommer att bedrivas uteslutande via 1177 e-tjänster. 1177 är en nationell samlingsplats för både kvalitetssäkrad och användarvänlig information och tjänster inom hälsa och vård. 1177 erbjuder bland annat e-tjänster vilka du kan läsa mer om på <https://www.1177.se/Vastra-Gotaland/Tema/E-tjanster/>.

För att du ska kunna delta i studien behöver du kunna logga in på 1177 e-tjänster. Du använder e-legitimation (som till ex. BankID), eller SMS och lösenord för att logga in på e-tjänsterna. Läs gärna mer om inloggning i bifogat dokument **Så loggar du in i e-tjänsterna** eller under följande adresslänk <https://www.1177.se/Vastra-Gotaland/Tema/E-tjanster/Om-1177-Vardguidens-e-tjanster/Sa-loggar-du-in/>. Under studiedeltagandet kommer vi skicka aviseringar till dig. För att kunna få en avisering via 1177 e-tjänster är det viktigt att du som är intresserad av att delta i studien har registrerat dina

kontaktuppgifter på 1177. När du är inloggad, välj *Inställningar* för att registrera dina kontaktuppgifter samt registrera hur du önskar att få dina aviseringar, via SMS eller e-post. Fyll i dina uppgifter och spara därefter dina val. De personer som blir aktuella för studien kommer att kontaktas per telefon för att få mer utförlig information om det planerade projektet samt för att få vidare instruktioner angående deltagandet.

Tillvägagångsätt

Forskningsprojektet går ut på att deltagarna delas upp i två grupper. Du kommer slumpvist att fördelas till respektive forskningsgrupp. **Båda forskningsgrupperna kommer erbjudas att ta del av projektets två delar (del 1 och del 2) men vid två olika tidpunkter.** Del 1 innebär att genomgå en internetbaserad rehabilitering för hörapparat användare under fem veckor. Del 2 innebär att delta i gruppintervju tillsammans med andra hörapparat användare som har genomgått samma internetbaserade rehabilitering som Du själv (d.v.s. Del 1). Du kan inte genomgå Del 2 utan att ha tagit del av den internetbaserade rehabiliteringen i Del 1. Däremot så kan du välja att endast genomgå Del 1.

Del 1

Internetbaserade rehabiliteringen pågår under fem veckor. Du loggar veckovist in på 1177 e-tjänster för att läsa om och arbeta med de olika momenten i hörselrehabiliteringen. Studiens fem veckor består av textmaterial och övningar som är upplagda i olika steg varje vecka, och som du gör hemma.

Internetbaserade rehabiliteringen erbjuder utbildning om hörselnedsättning och kommunikationsstrategier. Med den kunskapen kan du bli bättre på att hantera olika situationer i din vardag som innehåller svårigheter relaterade till din hörselnedsättning. Du kommer också att få lära dig att hantera olika kommunikationsstrategier vilket kan vara till nytta i olika situationer i din vardag. Deltagande kräver en kontinuerlig kommunikation mellan dig och en audionom via 1177 e-tjänster. Som deltagare får du vara beredd på att avsätta 2–3 timmar i veckan.

För att kunna mäta effekten av den internetbaserade rehabiliteringen via 1177 e-tjänster kommer vi be dig att besvara olika frågeformulär vid fyra olika tillfällen: a) före påbörjat deltagande, b) efter att du har genomgått internetbaserad rehabilitering, c) 6 månader efter, och d) 12 månader efter att du har genomgått internetbaserad rehabilitering.

Del 2

Direkt efter att du har genomgått internetbaserad rehabilitering i fem veckor kommer Du att bjudas in till att tillsammans med andra hörapparat användare som har genomgått samma rehabilitering som Du själv (via 1177 e-tjänster), träffas och delta i en gruppintervju. Gruppintervjun kommer att ledas av en/två audionomer från Hörselverksamheten och hållas i Hörselverksamhetens lokaler. Som deltagare får du vara beredd på att avsätta 2–3 timmar för gruppintervjun. Gruppintervjuerna kommer att spelas in och därefter sammanställas i oidentifierad form.

Vilka är riskerna? Finns det några fördelar?

Inga risker förekommer under projektets gång. Nyttan med deltagandet kan ses i att deltagarna kan få bättre förståelse för sina hörselproblem och kan bli bättre på att hantera olika situationer i sin vardag som innehåller svårigheter relaterade till en hörselnedsättning.

Vad händer med mina uppgifter?

Projektet kommer att samla in och registrera information om dig. De uppgifter vi avser att samla in och behandla är namn, ålder, adress och utbildningsnivå, samt svar på frågeformulär rörande hörsel, kommunikation och dina erfarenheter av den internetbaserade rehabiliteringen. Du avgör själv om du vill lämna några uppgifter till oss. Uppgifterna kommer endast att behandlas av oss inom

Hörselverksamheten.

Forskningspersonen får ett löpande nummer, en kodsiffra. De uppgifter som registrerats under studien har sekretesskydd och kommer att förvaras inlåsta. Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av de. All databearbetning kommer att göras av projektmedverkande. All data som presenteras kommer att vara frånkopplade forskningspersonernas namn och endast vara kopplade till kodsiffran. Resultaten kommer att redovisas i oidentifierad form, i en vetenskaplig artikel.

Personuppgiftsansvarig är Hörselverksamheten. Enligt personuppgiftslagen (PuL) har du rätt att gratis en gång per år få ta del av de uppgifter om dig som hanteras i studien, och vid behov få eventuella fel rättade. Om du vill ta del av uppgifterna eller har frågor om hantering av personuppgifterna ska du kontakta personuppgiftsansvarig för den här studien. Läs gärna mer i bifogat blad ***Så skyddas och hanteras dina uppgifter i e-tjänsterna***. Om du har frågor om PuL kontakta personuppgiftsombudet för Habilitering & Hälsa.

Hur får jag information om studiens resultat?

Alla deltagare kan få en sammanställning av studieresultaten om de så önskar.

Frivillighet och ersättning

Deltagande i försöksverksamheten är frivillig. Som forskningsperson har du alltid rätt att avbryta ditt deltagande i försöket utan att uppge någon anledning. Ett avbrutet deltagande har ingen påverkan på övrig behandling.

Deltagarna i studien erhåller ingen ersättning för medverkande i projektet. Reseersättning utbetalas enligt gällande regler från sjukresekontoret.

Ditt svar önskas före _____

Med vänliga hälsningar,

Milijana Malmberg
Huvudansvarig forskare
projektmedverkande
leg. audionom, Med. Dr.
Hörselverksamheten

Johanna Skans
projektmedverkande
leg. audionom
Hörselverksamheten

Katja Anióse
projektmedverkande
leg. audionom
Hörselverksamheten

Forskningshuvudman

Hörselverksamheten, Västra Götalandsregionen

Har du frågor om behandlingen av personuppgifter, kontakta personuppgiftsansvarig:

Milijana Malmberg | milijana.lundberg.malmberg@vgregion.se | 0703-80 36 63

Har du frågor om personuppgiftslagen (PUL), kontakta:

Personuppgiftsombud Habilitering & Hälsa | Erika Memborn | erika.memborn@vgregion.se | 010-441 05 34



Information och tjänster för din hälsa och vård. Besök 1177.se eller ring 1177 för sjukvårdsrådgivning. Öppet dygnet runt.

Så loggar du in i e-tjänsterna

För att använda 1177 Vårdguidens e-tjänster loggar du in. Det gör du enklast med e-legitimation. Om du inte kan använda e-legitimation kan du logga in med lösenord och sms.

Att logga in med e-legitimation

Med en e-legitimation kan du legitimera dig och göra elektroniska underskrifter på nätet. Du behöver en e-legitimation för att logga in här på 1177 Vårdguiden. Du kan också använda e-legitimationen i kontakter med till exempel kommuner, Försäkringskassan och andra myndigheter.

E-legitimation kan också heta bank-id – det är en typ av e-legitimation.

Logga in (<https://kontakt.minavardkontakter.se/mvk/login/login.xhtml>) med e-legitimation.

Hur skaffar jag en e-legitimation?

Du kan installera en e-legitimation i en mobil, surfplatta eller dator.

Du får e-legitimationen från en bank eller från Skatteverket. Id-kort från Skatteverket innehåller en e-legitimation. Olika e-legitimationer har olika åldersgränser. Läs vad som gäller på de olika utfärdarnas webbplatser.

Skaffa e-legitimation till mobil eller surfplatta

E-legitimation för mobiler och surfplattor kallas för mobilt bank-id. För att skaffa e-legitimation till din mobil eller surfplatta behöver du:

- installera Bank-id:s säkerhetsapp
- hämta ett mobilt bank-id hos din internetbank.

Med e-legitimation i en mobil eller surfplatta kan du också logga in via en dator. På så sätt kan du logga in via vilken dator som helst, även om du inte har installerat din e-legitimation på den.

Skaffa e-legitimation till dator

Om du är kund i en internetbank kan du ladda ner en e-legitimation till den dator du ska använda. Läs mer på bankens webbplats. Skatteverket erbjuder e-legitimation till dig som inte är kund hos en internetbank.

Att logga in med lösenord och sms

Så loggar du in med lösenord och sms på 1177.se



Du som inte har möjlighet att logga in med e-legitimation kan logga in med lösenord och sms. Om du väljer att logga in med lösenord och är tjänsterna begränsade – du kan till exempel inte se dina recept.

Beställ ett lösenord

För att logga in (<https://kontakt.minavardkontakter.se/mvk/login/login.xhtml>) med lösenord och sms behöver du beställa ett lösenord (<https://kontakt.minavardkontakter.se/mvk/login/newPassword.xhtml>) . Lösenordet skickas med post till den adress där du är folkbokförd. Det tar ett par dagar. När du fått ditt lösenord loggar du in genom att ange personnummer, lösenord och en engångskod. Engångskoden får du via sms när du angett personnummer och lösenord.

Om du har anmält särskild postadress eller eftersänt din post

Om du har anmält så kallad särskild postadress till Skatteverket skickas ditt lösenord till den adressen. Av säkerhetsskäl kan du inte få lösenordet om du har eftersänt din post. Detta gäller även dig med särskild postadress. Du som har eftersänt din post måste alltså logga in med e-legitimation för att använda e-tjänsterna.

Om du byter mobilnummer

När du beställer lösenordet anger du vilket mobilnummer som sms:en ska skickas till. Om du byter mobilnummer behöver du beställa ett nytt lösenord.



Information och tjänster för din hälsa och vård. Besök 1177.se eller ring 1177 för sjukvårdsrådgivning. Öppet dygnet runt.

Så skyddas och hanteras dina uppgifter i e-tjänsterna

Med 1177 Vårdguidens e-tjänster kan du bland annat läsa personlig information om din vård och ha kontakt med vården på ett säkert sätt. Inloggningen är godkänd av Datainspektionen och all information är krypterad, det vill säga oläslig för obehöriga.

Två säkra inloggningssätt

Du kan [logga in](https://kontakt.minavardkontakter.se/mvk/login/login.xhtml) (<https://kontakt.minavardkontakter.se/mvk/login/login.xhtml>) i 1177 Vårdguidens e-tjänster på två olika sätt, med e-legitimation eller med lösenord och sms. Båda inloggningssätten är godkända av Datainspektionen. Läs mer i [Så loggar du in](#).

Använd e-legitimation för att få tillgång till samtliga tjänster

Vilka e-tjänster du kan använda beror på hur du loggar in. För att du ska kunna använda samtliga e-tjänster måste du logga in med e-legitimation, till exempel om du vill läsa din journal. Det beror på att olika landsting, regioner och myndigheter ansvarar för de olika e-tjänsterna. Den som ansvarar för en e-tjänst bestämmer vilka inloggningssätt som ska fungera för just den e-tjänsten.

Stäng webbläsaren när du loggat ut

Din webbläsare kan tillfälligt lagra information om din e-legitimation. Om någon annan har tillgång till datorn behöver du därför stänga ner alla öppna fönster i webbläsaren när du har loggat ut.

Om du förlorat din e-legitimation

Spärra din e-legitimation om du förlorat den eller misstänker att den på något sätt missbrukas. Det gör du genom att kontakta den som utfärdat e-legitimationen.

Så hanterar vi dina personuppgifter

När du själv skriver in information eller när vårdpersonal skickar meddelanden till dig via e-tjänsterna lagras i Vårdguiden informationen i databaser. All information är krypterad. Det betyder att den är oläslig för obehöriga. Krypteringen gör alltså att informationen är säker, till skillnad från information som skickas med e-post.

Vem kan läsa mina uppgifter?

Information som du eller vårdpersonal skickar via e-tjänsterna kan bara läsas av dig själv och av vårdpersonal i den verksamhet som du har kontakt med. För att läsa eller skicka information måste vårdpersonal logga in med en särskild e-legitimation som identifierar personen och som bevisar att hen arbetar i den verksamhet som du har kontakt med. Vårdpersonal får bara läsa uppgifter om dig om hen behöver göra det för att göra sina arbetsuppgifter.

Vem är ansvarig för mina personuppgifter?

Den verksamhet som du har kontakt med via e-tjänsterna ansvarar för hur dina personuppgifter behandlas. Det kan till exempel vara en vårdcentral eller en myndighet. Om du har frågor om dina personuppgifter ska du alltså kontakta den verksamhet som hanterat dina uppgifter. Läs gärna mer om [personuppgiftslagen](http://www.datainspektionen.se/lagar-och-regler/personuppgiftslagen/) (<http://www.datainspektionen.se/lagar-och-regler/personuppgiftslagen/>) hos Datainspektionen.

Bilaga 4: HHIE, Hearing Handicap Inventory for the Elderly

Fp nr: _____ Datum: _____

Syftet med detta frågeformulär är att identifiera vilka problem din hörselnedsättning eventuellt orsakar dig. Välj mellan ja, ibland eller nej för varje fråga. Undvik inte att besvara en fråga även om du undviker en situation på grund av hörselsvårigheter.

Om du använder hörapparat(er), besvara frågan såsom du hör med hörapparat(er).

	Ja	Ibland	Nej
1. Gör ditt hörselproblem att du använder telefon mindre än du skulle vilja ?			
2. Gör ditt hörselproblem att du blir generad när du möter nya människor?			
3. Gör ditt hörselproblem att du undviker människor i grupp?			
4. Gör ditt hörselproblem att du är lättirriterad?			
5. Gör ditt hörselproblem att du känner dig frustrerad när du talar med familjemedlemmar?			
6. Gör ditt hörselproblem att du har svårigheter när du är på fest?			
7. Gör ditt hörselproblem att du känner dig dum?			
8. Har du svårt att höra när någon viskar?			
9. Känner du dig handikappad av ditt hörselproblem?			
10. Gör ditt hörselproblem att du har svårigheter när du besöker vänner, släktingar eller grannar?			
11. Gör ditt hörselproblem att du går i kyrkan mindre ofta än du skulle önska?			
12. Gör ditt hörselproblem att du blir nervös?			
13. Gör ditt hörselproblem att du besöker vänner, släktingar eller grannar mindre ofta än du skulle önska?			
14. Gör ditt hörselproblem att du grälar med familjemedlemmar?			
15. Gör ditt hörselproblem att du har problem när du lyssnar på TV eller radio?			
16. Gör ditt hörselproblem att du går och handlar mindre ofta än du skulle önska?			
17. Störs du av något problem eller svårighet med din hörsel?			
18. Gör ditt hörselproblem att du vill vara för dig själv?			

	Ja	Ibland	Nej
19. Gör ditt hörselproblem att du talar med familjemedlemmar mindre ofta än du skulle önska?			
20. Känner du att någon svårighet med din hörsel begränsar eller förhindrar ditt personliga eller sociala liv?			
21. Gör ditt hörselproblem att du har svårigheter när du befinner dig i en restaurant med släkt eller vänner?			
22. Gör ditt hörselproblem att du känner dig deprimerad?			
23. Gör ditt hörselproblem att du lyssnar på TV eller radio mindre ofta än du skulle önska?			
24. Gör ditt hörselproblem att du känner dig obehaglig till mods när du talar med vänner?			
25. Gör ditt hörselproblem att du känner dig utanför när du är med en grupp människor?			

Bilaga 5: Broschyr



Stöd och behandling på nätet

Du har blivit erbjuden stöd och behandling på nätet, e-hörstel är en ny vårdform som erbjuds i samråd med din audionom.

Ett stöd och behandlingsprogram på nätet förutsätter att du har tillgång till internet och kan logga in på 1177.se.



Utvärdering

Samtliga patienter som genomgår den här utbildningen kommer före och efter avslutad utbildning ombes att fylla i utvärderande formulär. Dessa formulär kommer även att fyllas i 6 månader och 1 år efter avslutad utbildning för att se om utbildningen ger långsiktig förbättring. De utvärderande formulären tar i genomsnitt 20–30 minuter att besvara.

Frågor och hjälp

Under utbildningen har du veckovis online kontakt med legitimerad audionom där du kan ställa frågor angående din utbildning. Eventuella frågor kan du även maila till följande adress: hoh.tv.ehorsel@vgregion.se

Läs detta innan du börjar

- För att få aviseringar om nya meddelanden ska du välja det i dina inställningar i 1177 Vårdguidens e-tjänster. Hur det beskrivs i på sidan 9 i detta dokument.
- Använd fast eller trådlös internetuppkoppling (ADSL 1 Mbit/s eller snabbare). Mobilbrettband kan ibland ge längre laddningstider för film, ljud och bildspel.

2

e-Hörstel

Syftet med den här utbildningen om hörsel och kommunikationsstrategier är att du som hörapparat användare ska lära dig mer om din hörselnedsättning och de hjälpmedel som finns tillgängliga. Med den kunskapen kan du bli bättre på att hantera olika situationer i din vardag som innehåller svårigheter relaterade till din hörselnedsättning. Du kommer också att få lära dig att hantera olika kommunikationsstrategier, som du kan använda i olika situationer i din vardag.

Den här utbildningen är ett komplement till den hjälp du som hörapparat användare har fått via Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen. Utbildningen startas endast i samråd med audionom.

Utbildningen erbjuds online, pågår i fem veckor och kräver din insats på 1-2 h/vecka. Under utbildningen har du veckovis kontakt med legitimerad audionom.

Vad förväntas av dig?

De fyra första veckorna i utbildningen kommer du att arbeta med följande teman: hörsel, hörapparater och kommunikationsstrategier. Varje vecka kommer du att få nya uppgifter som du besvarar genom att ta del av veckans läsmaterial. Se till att fokusera på läsningen för att kunna ta till dig materialet på bästa sätt. Du kommer även att få uppgifter som går ut på att du ska praktisera det du har läst om i din vardag. I slutet av varje vecka skickar du in dina reflektioner och svar på uppgifterna till din audionom för återkoppling.

Den femte veckan är avslutningsveckan och då kommer du att få lära dig hur du kan bibehålla den insikt du har fått om olika situationer i vardagen. Du kommer också att få lära dig om olika kompletterande ämnen, som kan vara bra att känna till och hantera när man har nedsatt hörsel.

Vad ska du tänka på?

Se till att fokusera på läsningen och veckouppgifterna för att kunna ta till dig av materialet på bästa sätt. Försök hitta en plats och tid där du inte blir störd i din läsning. Om du känner att du hastar igenom läsningen eller fastnar vid vissa stycken om och om igen så ta en kort paus och kom tillbaka till läsningen.

1

Manual för deltagare i e-Hörstel

Deltagare i e-Hörstel:

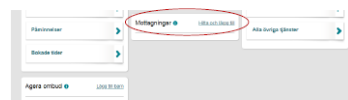
- kan genomgå utbildningen stöd och behandling (ta del av informationsmaterial, besvara uppgifter samt fylla i formulär),
- kan kommunicera med legitimerad audionom via meddelande och kommentarsfunktion,
- kan via grafer och tabeller följa sina resultat,
- kan få aviseringar.

Inloggning till e-Hörstel som deltagare

- Gå till 1177.se
- Välj Logga in. Du kan logga in med e-legitimation eller med lösenord och sms. Läs gärna mer om hur du loggar in i dokumentet "Så loggar du in i e-tjänsterna".

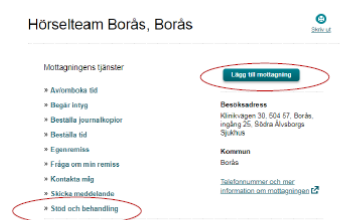


- När du har loggat behöver du välja en mottagning under "Mottagningar". Klicka på "Hitta och lägg till" under rubriken Mottagningar och skriv in Hörsteam Borås i sökrutan.

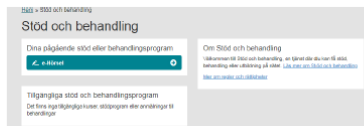


3

- Välg därefter "Hörsealteam Borås" från dina sökresultat. Du kommer då få åtkomst till följande sida:



- Klicka på "Lägg till mottagning" högst upp till höger på sidan
- Klicka därefter på "Stöd och behandling" för att ta del av viktig information
- Under nästa steg kommer du se e-Hörseal som ett pågående stöd- och behandlingsprogram.



Vad är ett moment?

Moment är ett samlingsnamn för behandlingar, stödprogram, webbkurser eller utbildningar. I denna manual används begreppet moment för att beskriva olika sorters innehåll som kan finnas i e-Hörseal. När du har valt "Stöd och behandling" kommer du till en lista som visar alla stöd och behandlingar som har aktiverats för dig (du kan ha flera moment pågående från olika mottagningar men alla samlas här på din startside). Här väljer du moment "e-Hörseal". Så snart du gjort ditt val så kommer du först att få en kort presentation av momentet innan du godkänner start av momentet.

Symbolerna framför respektive moment visar om momentet är öppet och fritt att arbeta i (en penna) respektive kan läsas men inte ändras (ett öga).

4

Mätbatteri i början av stöd eller behandling

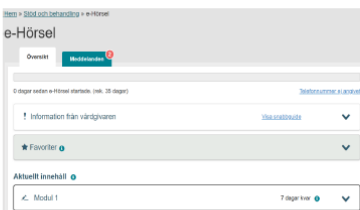
I exemplet på nästa sida så har momentet ett så kallat mätbatteri som är obligatoriskt att fylla i innan du får tillgång till första modulen. Ett mätbatteri kan bestå av flera formulär som du ska fylla i. Det kan också finnas instruktioner för formuläret.



Översikt

När du kommer in till e-Hörseal ser du vilka filkar du har tillgång till.

Fliken Översikt visas alltid. För att du ska kunna kommunicera med din audionom har du tillgång till en flik som heter Meddelande.



- Högst upp på översikten ser du hur många dagar som gått sedan du startade e-Hörseal. Den så kallade förlöppsmätaren (den liggande stapeln) indikerar hur länge du har varit aktiv och hur många dagar som e-Hörseal är rekommenderat att ta för att slutföra.
- Till höger under förlöppsmätaren kan du välja att visa ditt telefonnummer för audionomen. Telefonnummer hämtas från dina inställningar i 1177 Vårdguidens e-tjänster. Om du inte har uppgett ett nummer där kan du göra det och vid nästa tillfälle du loggar in välja att visa det för din audionom.

6

e-Hörseal är responsiv

e-Hörseal är responsiv för dig som invånare vilket innebär att du kan arbeta i ditt stöd eller behandling på vilken mobilenhet som helst, såsom mobiltelefon, läs/surfplatta och persondator. Utseendet förändras beroende på skärmstorlek som du använder just då. Innehållet anpassas automatiskt.

Bra att veta om webbläsare

Alla webbläsare, både i mobiltelefoner och datorer, cachar information, det betyder att den sparar information på sidorna för att det ska gå fortare att ladda dem. Om du får problem med att sidor inte visas som förväntat, felmeddelanden eller varningsmeddelanden kan det vara bra att rensa cachen som ett första försök att rätta till felet själv. På datorer trycker man på knappen F5 alternativt ctrl+shift+delete. För att ta reda på hur du rensar cachen i din mobiltelefons webbläsare behöver du läsa i bruksanvisningen.

Börja arbeta i Stöd och behandling

När du loggar in i ett moment för första gången så får du direkt tillgång till en snabbguide.



Snabbguiden beskriver vart du hittar olika delar i e-Hörseal. Du kan välja att gå igenom snabbguiden direkt eller stänga den och gå tillbaka till den senare då den alltid finns tillgänglig på din översiktssida i momentet.

Navigera mellan e-tjänsterna och e-Hörseal

I vänstra hörnet hittar du alltid länkar så att du enkelt kan navigera mellan innehåll i "Stöd och behandling (e-Hörseal)" och "Hem" som tar dig tillbaka till din startside på 1177 Vårdguidens e-tjänster.

[Hem](#) » [Stöd och behandling](#) » [e-Hörseal](#)

5

- I rutan information från vårdgivaren har du tillgång till en länk där du alltid kan nå snabbguiden som förklarar var du kan hitta i din behandling, kurs eller stödprogram ifall du känner dig osäker.
- Under Aktuellt innehåll finns de moduler som du har tillgång till. Klicka på Modulen du ska arbeta med. Under rubriken "Att arbeta med" finns sidor med text eller media och när du har läst en sida blir den grön och de sidor du ännu inte har läst kan vara vita eller gråa. De olika färgerna finns under "Förklaringar av symboler" längst ner på sidan.



- Under Att fylla i finns övningar, uppgifter och efterfrågade registreringar som din audionom vill att du ska arbeta med.

Audionomen startar ny modul

När din audionom startar en ny modul i din behandling så uppdateras din översikt så att du ser den nya modulen. Ny modul öppnas varje vecka.

Favoriter

Under funktionen Favoriter kan du spara sidor i ditt moment som du lätt vill hitta tillbaka till. Du hittar då dina favoriter i fliken översikt.

På varje sida som du tar del av finns en stjärna som du kan klicka på för att markera sidan som favorit. Stjärnan blir då ifylld med en blå färg. För att ta bort en favoritmarkerad sida besöker du sidan och klickar på stjärnan en gång till. Stjärnan blir då vit igen med blå kontur.

Spara sida som PDF

Ibland är det lättare att fylla i information på papper. Då kan du spara formuläret som PDF för att sedan skriva ut det. Det kan också finnas sidor som du kan spara som PDF. I de fall det går att spara PDF:er syns symbolen högst upp till höger på sidan.



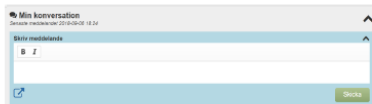
För att få en bra utskrift rekommenderas att du använder en dator och webbläsaren Chrome. Mobila enheter kan inte användas för att skapa PDF:er.

7

Kommunicera med din audionom

Via meddelandefunktion

- Klicka på fliken Meddelanden. En ny vy öppnas.
- Välj Skapa ny konversation



Första konversationen får en förvald rubrik som du kan ändra genom att markera rubriken när konversationen är skapad. När första meddelandet är skickat går det inte ändra rubriken.

Du kan ta bort konversationen så länge du inte har skickat några meddelanden.

Konversationen håller ihop meddelanden i en meddelandetråd och du behöver endast skapa en ny konversation om du vill hålla isär dina meddelanden i olika ämnen.

- Skriv ditt meddelande i textfältet.
- Textfältet expanderar i takt med att du skriver och du kan kontrollera meddelandet i sin helhet innan du skickar iväg det.
- Välj sedan Skicka.
- Dina meddelanden är gröna i konversationen.

När du slutar skriva sparas meddelandet automatiskt och blir till ett utkast. Texten Utkast syns till höger ovanför ditt meddelande och den svarta symbolen med siffran "1" syns på meddelandefliken. Du kan ta bort ditt utkast genom att radera all text i rutan.



Utkastet ligger kvar tills du antingen väljer att skicka meddelandet eller tar bort texten i textfältet.

8

Öppna meddelandefunktionen i eget fönster

Du kan om du vill öppna meddelandefunktionen i ett eget fönster så att du kan skriva ett meddelande samtidigt som du tittar på information i andra flikar.

- Välj symbolen  för att öppna meddelande i nytt fönster.

En mindre meddelanderuta öppnas då i ett nytt fönster. Du kan flytta och förstora/förminska fönstret som du önskar genom att dra i listan på fönstret. Om du börjar skriva ett meddelande i fönstret kan du bara stänga ner det när utkastet är autosparat för att sedan fortsätta skriva i meddelande-fliken.

Audionomen har besvarat meddelande

Du ser en röd symbol på meddelandefliken samt en siffra som indikerar antalet nya meddelanden. Väl inne i meddelandefliken syns det vilken konversation meddelandet ligger i, även den har den röda symbolen med siffran 1.



Ett nytt meddelande ligger överst i konversationen. Den röda pricken till vänster i meddelandet indikerar att meddelandet är nytt. När du läst meddelande och lämnar meddelandefliken försvinner den röda pricken.

Markera som oläst

För att markera ett meddelande som oläst klickar du på den grå ringen till vänster i meddelandet som då blir röd. Symbolen på fliken för meddelanden tänds igen.

Dina aviseringar i 1177 vårdguidens e-tjänster

Alla aviseringar visas direkt som ett meddelande i inkomsten på startsidan i 1177 Vårdguidens e-tjänster. Du kan även få notifieringar via e-post eller SMS om du aktiverar detta under dina inställningar i 1177 Vårdguidens e-tjänster. Aviseringar kan din audionom skapa när hen skickar meddelanden till dig eller när händelser i e-Hörselförhör aktiveras.

9

Din inkom i 1177 Vårdguidens e-tjänster

Alla aviseringar visas direkt som ett meddelande i inkomsten på startsidan på 1177 Vårdguidens e-tjänster.

- Välj Meddelanden.

Du ser då det meddelande som aviseras till dig från e-Hörselförhör.

- Klicka på Gå till e-Hörselförhör.

Då kommer då direkt till e-Hörselförhör, om det är en avisering om ett nytt meddelande från din audionom kommer du direkt till meddelandefliken.



eHörselförhör

1177.hv.se/1177@vårdguiden.se

Hörselförhörskamheten

10

Hörselverksamheten

Samtyckesblankett

Återsänd den underskrivna blanketten i bifogat svarskuvert, eller till nedanstående adress:

Milijana Malmberg
Habilitering & Hälsa, Hörselverksamheten
Ekelundsgatan 8
411 18 Göteborg

Samtycke enligt personuppgiftslagen gällande studie med titel: Klinisk implementering av internet-baserad hörselrehabilitering vid Hörselverksamheten, Habilitering & Hälsa

Du tillfrågas härmed om du är villig att delta i en studie där syftet är att implementera och undersöka effekten av utökad hörselrehabilitering för hörapparat användare vid Hörselverksamheten i Västra Götalandsregionen. Hörselrehabiliteringen erbjuds via Internet.

Studien utförs av ansvariga inom Hörselverksamheten. Hörselverksamheten skulle därmed vilja behandla personuppgifter om dig för att få en bild av hur du upplever den internetbaserade rehabiliteringen för hörapparat användare. Detta för att i förlängningen kunna utvärdera och i framtiden utveckla och förfinas rehabiliteringen av hörselrelaterade besvär.

De uppgifter vi avser att samla in och behandla är namn, ålder, adress och utbildningsnivå, samt svar på frågeformulär rörande hörsel, kommunikation och dina erfarenheter av den internetbaserade hörselrehabiliteringen. Du avgör själv om du vill lämna några uppgifter till oss. Uppgifterna kommer endast att behandlas av oss inom Hörselverksamheten.

Resultatet från undersökningen i Del 1 och Del 2 behandlas under sekretess, och ingen utomstående kommer att veta att du deltagit eller kunna se hur just du svarade. Svaren kommer att sammanställas i oidentifierad form, och presenteras så att enskilda personers svar inte kan spåras.

Du har enligt 26 § personuppgiftslagen (1998:204) rätt att gratis, en gång per kalenderår, efter skriftligt undertecknad ansökan ställd till oss, få besked om vilka personuppgifter om dig som vi behandlar och hur vi behandlar dessa. Du har också rätt enligt 28 § personuppgiftslagen begära rättelse i fråga om personuppgifter som vi behandlar om dig.

Jag samtycker till att mina personuppgifter behandlas i enlighet med ovanstående

Endast Del 1 (ringa in ditt svar): JA NEJ

Del 1 och Del 2 (ringa in ditt svar): JA NEJ

Personnummer: _____ t.ex. 19700101-1234

Ort: _____ Datum: _____

Telefonnummer: _____

Egenhändig underskrift: _____

Bilaga 7: CSS, Communication Strategy Scale

Communication Strategy Scale (CSS)
Frågeformulär om kommunikationsstrategier

Fp Nr

Datum

Nedanstående 25 påståenden beskriver **olika sätt att bete sig vid samtal** med andra människor. Tänk efter **hur det brukar vara för Dig** och markera det svarsalternativ som bäst stämmer in på hur Du reagerar eller hur ofta en situation inträffar.

1. Ett sätt som jag använder för att få folk att upprepa vad de sagt är att låtsas att jag inte hört något alls.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

2. Om folk upprepar vad de sagt och jag fortfarande inte förstår, ber jag dem säga det ytterligare en gång.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

3. Under svåra lyssningsförhållanden försöker jag placera mig så att jag kan höra så bra som möjligt.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

4. Jag avbryter andra när det är svårt att höra vad de säger.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

5. Om jag hör delar av vad någon säger, ber jag dem bara upprepa det jag inte hörde.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

6. När jag har svårt att uppfatta vad någon

säger, tittar jag noga på hans eller hennes ansikte.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

7. Jag brukar vara den som dominerar i samtal, så jag inte behöver lyssna till andra.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

8. Jag har bett mina närmaste att fånga min uppmärksamhet innan de tilltalar mig.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

9. Om jag sitter så att jag inte kan höra, flyttar jag mig till en bättre plats.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

10. Om någon verkar irriterad över att behöva upprepa, slutar jag att fråga och låtsas att jag förstår.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

11. När jag inte uppfattar vad folk säger, så ber jag dem upprepa det.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

12. På fester eller andra tillställningar försöker jag hålla mig till väl upplysta platser så att jag kan se människors ansikten.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

13. Jag brukar undvika situationer där jag tror att jag kommer att få svårt att höra.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

14. När jag har svårt att förstå vad familj eller vänner säger, påminner jag dem om att jag har nedsatt hörsel.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

15. När jag måste lyssna i en grupp, försöker jag sitta där jag kan höra bäst.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

16. Jag undviker att samtala med andra på grund av min dåliga hörsel.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

17. Jag har bett vänner och arbetskamrater att fånga min uppmärksamhet innan de tilltalar mig.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

18. När det finns ljud i bakgrunden, placerar jag mig så att det stör mig så litet som möjligt.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

19. När jag inte förstår vad någon har sagt, låtsas jag att jag har förstått.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

20. När jag inte uppfattar vad folk säger, förklarar jag att jag har nedsatt hörsel.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

21. När jag har svårt att följa med i ett samtal, lyssnar jag nogga och försöker uppfatta det viktigaste.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

22. Jag undviker att tala med okända människor på grund av min dåliga hörsel.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

23. När jag tycker att någon talar för tyst, ber jag honom eller henne att tala högre.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

24. Om det är möjligt försöker jag se ansiktet på den som talar.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

Ganska ofta

Nästan alltid

25. När jag inte hör vad folk säger, så låtsas jag inte om dem.

Nästan aldrig

Ibland

Ungefär varannan gång

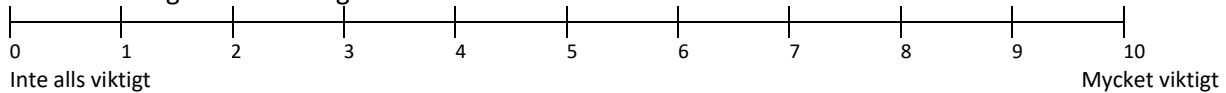
Ganska ofta

Nästan alltid

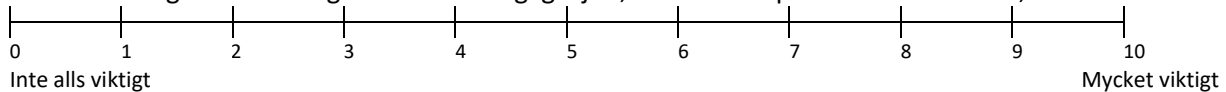
Bilaga 9: Egen-konstruerat frågeformulär-FÖRE

Frågeformulär före deltagande

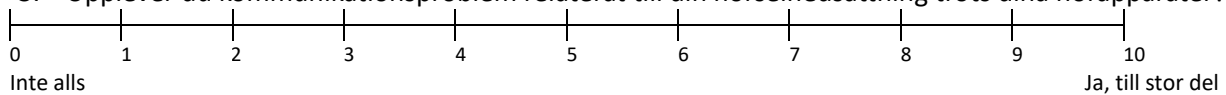
1. Hur viktigt är det för dig att höra bättre?



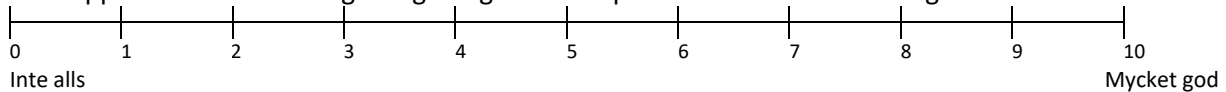
2. Hur viktig är det för dig att höra vardagliga ljud, som t.ex. expediten i mataffären, dörrklockan m.m.?



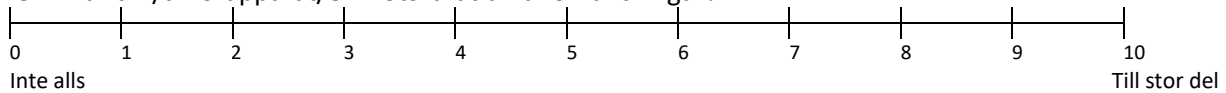
3. Upplever du kommunikationsproblem relaterat till din hörselnedsättning trots dina hörapparater?



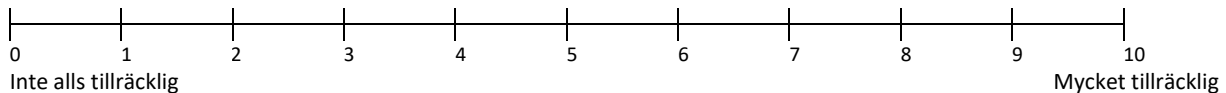
4. Upplever du att din omgivning har god kunskap om din hörselnedsättning?



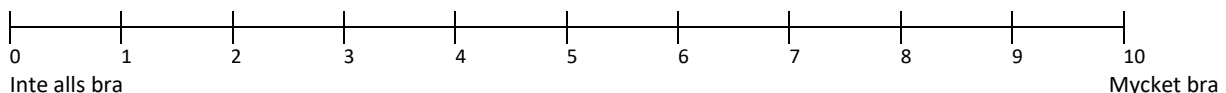
5. Har din/a hörapparat/er motsvarat dina förväntningar?



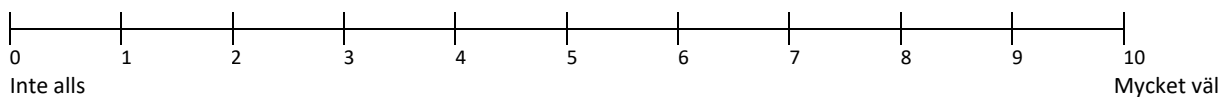
6. Hur upplever du din kunskap om hörselnedsättning och dess konsekvenser?



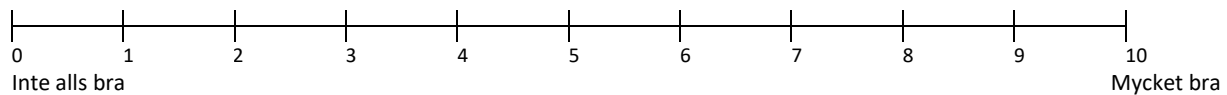
7. Hur upplever du ditt självförtroende i att berätta om din hörselnedsättning och dina hörselrelaterade problem för andra människor?



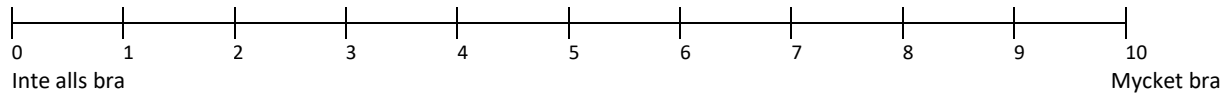
8. Känner du dig väl rustad hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen?



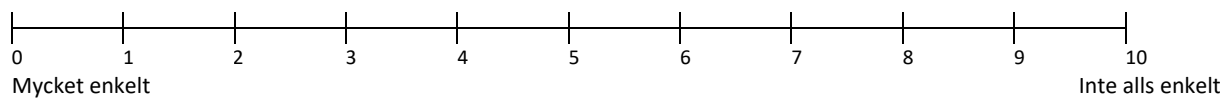
9. Hur upplever du din förmåga/färdighet att hantera olika hörselkrävande situationer i din vardag?



10. Hur upplever du din förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer?



11. Till vilken grad upplever du att det är enkelt att formulera tankar och funderingar om din hörselnedsättning?



12. Har du hörapparat i båda öronen?

JA NEJ

13. Hur länge har du använt din/a hörapparat/er?

0-3 månader	<input type="checkbox"/>
3 mån-1 år	<input type="checkbox"/>
1-3 år	<input type="checkbox"/>
3-5 år	<input type="checkbox"/>
5-7 år	<input type="checkbox"/>
7-9 år	<input type="checkbox"/>
mer än 9 år	<input type="checkbox"/>

14. Har du svenska som första språk?

JA NEJ

15. Vilken är din högsta utbildningsnivå?

Förgymnasial utbildning	<input type="checkbox"/>
Gymnasial utbildning	<input type="checkbox"/>
Efter gymnasial utbildning	<input type="checkbox"/>

16. Har du tinnitus?

JA NEJ

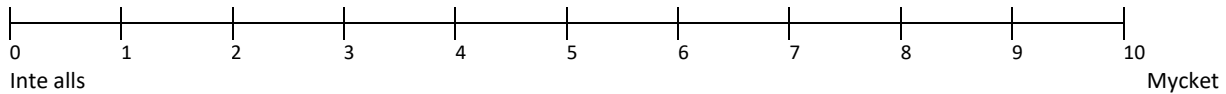
17. Upplever du vissa ljud som obehagligt starka (d.v.s. ljud som andra tycker är lagom starka)?

JA NEJ

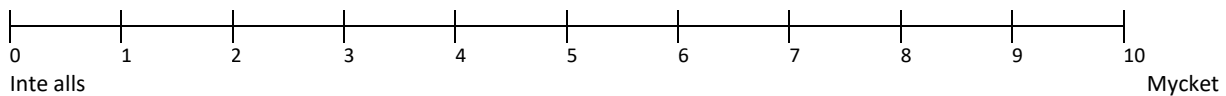
Bilaga 10: Egen-konstruerat frågeformulär-EFTER

Frågeformulär efter deltagande

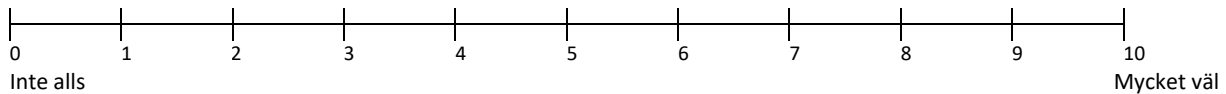
1. Till vilken grad upplever du att ditt deltagande i 1177-programmet har ökat din kunskap om hörselnedsättning och dess konsekvenser?



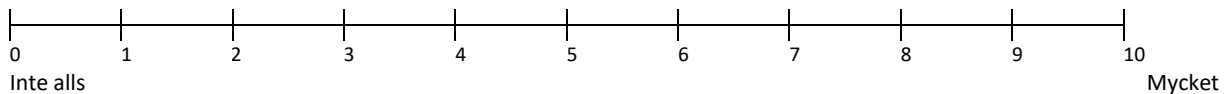
2. Hur upplever du att ditt deltagande i 1177-programmet har haft en inverkan på ditt självförtroende i att berätta om din hörselnedsättning och dina hörselrelaterade problem för andra människor?



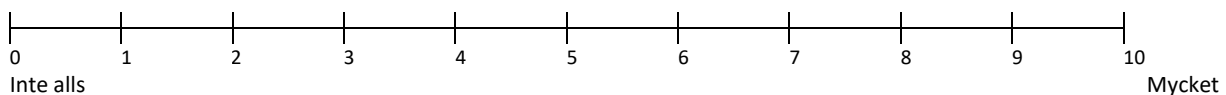
3. Känner du dig väl rustad hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen efter att ha deltagit i 1177-programmet?



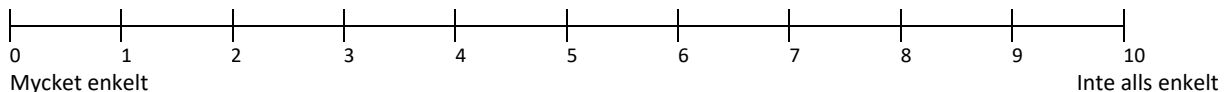
4. Hur upplever du att ditt deltagande i 1177-programmet har utvecklat din förmåga/färdighet att hantera olika hörselkrävande situationer i din vardag?



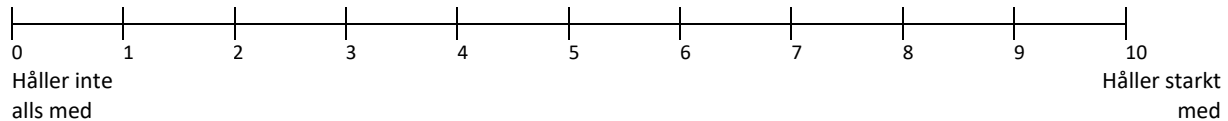
5. Hur upplever du att ditt deltagande i 1177-programmet har utvecklat din förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer?



6. Till vilken grad upplever du att det är enkelt att formulera tankar och funderingar om din hörselnedsättning?

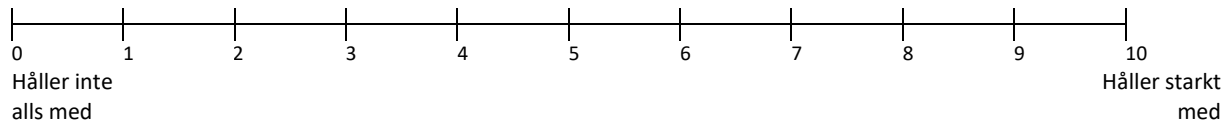


7. 1177-programmet innehöll olika information olika veckor. För följande frågor, välj en utav siffrorna som bäst stämmer överens med din åsikt.



1. ____ Innehållet under vecka 1 (d.v.s. information om hörsel och hörselnedsättningar ihop med veckouppgifter) har bidragit till utveckling av min förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer.
2. ____ Innehållet under vecka 2 (d.v.s. information om anatomi och hörapparater ihop med veckouppgifter) har bidragit till utveckling av min förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer.
3. ____ Innehållet under vecka 3 (d.v.s. information om kommunikation i bakgrundsljud ihop med veckouppgifter) har bidragit till utveckling av min förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer.
4. ____ Innehållet under vecka 4 (d.v.s tillämpning av kommunikationsstrategier i vardagen) har bidragit till utveckling av min förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer.
5. ____ Innehållet under vecka 5 (d.v.s. information om tekniska hjälpmedel, bevarande av kommunikationsstrategier) har bidragit till utveckling av min förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer.

8. För följande frågor, välj en utav siffrorna som bäst stämmer överens med din åsikt om 1177-programmets användarvänlighet.



1. ____ Jag fick tydliga och begripliga instruktioner om hur jag ska använda programmet.
2. ____ Det var enkelt att logga in på 1177-programmet.
3. ____ Det var enkelt att navigera på 1177-programmet.
4. ____ 1177-programmet var användbart.
5. ____ Jag skulle rekommendera 1177-programmet till andra hörapparat användare.

International Outcome Inventory for Alternative Interventions – Swedish (IOI-AI)

1. Tänk på hur mycket du använde strategierna du lärde dig i 1177-programmet de senaste två veckorna. Hur många timmar använde du dessa 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 deltog i 1177-programmet. Hur mycket har strategierna du lärde dig i 1177-programmet hjälpt i den situationen under de senaste två veckorna?

hjälpste inte alls	hjälpste lite	hjälpste någorlunda	hjälpste en hel del	hjälpste 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 de strategier du lärde dig i 1177-programmet?

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 deltagandet i 1177-programmet var värt besväret om du tar hänsyn till allt?

inte alls värt be- sväret	lite värt besväret	någorlunda värt besväret	en hel del värt be- sväret	mycket väl värt 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 kan göra under de senaste två veckorna då du använt dig av strategierna du lärde dig i 1177-programmet?

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 sedan du använt dig av strategierna du lärde dig i 1177-programmet?

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

7. Hur mycket har användandet av strategierna du lärde dig i 1177-programmet 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"/>

Noble, W. (2002). Extending the IOI to significant others to non-hearing-aid based interventions, *Int J Audiol* 41, 27-29.

Svensk översättning av Öberg, Wänström och Arlinger

Appendix I. Subgruppsanalys för HHIE och CSS

Observerade medelvärden (OM) och standardavvikelse (SD) för HHIE (n=136) och observerade medelvärden (OM) och standardavvikelse (SD) för CSS (n=133) för båda grupperna före interventionen (T0) och efter interventionen (T1), presenterat för deltagare med tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000Hz, TMV4 (dB HL) inom ramarna <25-40 dB HL, 26-60 dB HL, 61-80 < dB HL, och deltagare som har sidoskillnad. Cohen's poolade inom-grupps och mellan-grupps effektstorlek (ES) med 95% konfidensintervall (KI) presenteras för intervention- (I-grupp) och kontrollgruppen (K-grupp) (li-ten/mellan/stor). Interaktionseffekten mellan tid och grupp presenteras med *p*-värde där effekt förekommer.

			T0	T1	Interaktionseffekt	T0-T1	T0-T1	
			OM (SD)	OM (SD)	<i>p</i> -värde	ES (95% KI) Inom-grupp	ES (95% KI) Mellan-grupp	
HHIE Total								
I-grupp	<25-40 dBHL	n=11	37,3 (13,1)	32,2 (11,9)	.008**	L (-0,50 till 1,28)		
K-grupp		n=9	30,9 (11,9)	33,1 (11,2)				
I-grupp	26-60 dBHL	n=47	37,8 (15,9)	34,9 (16,8)				L (-0,64 till 0,22)
K-grupp		n=38	38,9 (14,5)	38,3 (14,6)				
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	41,9 (17,6)	40,8 (18,3)				L (-1,09 till 0,61)
K-grupp		n=8	44,3 (26,0)	46 (26,4)				
I-grupp	Sidoskillnad	n=4	29,0 (8,2)	26,0 (10,8)		M (-1,91 till 1,11)		
K-grupp		n=3	34,0 (5,3)	30,7 (8,1)				
HHIE Social								
I-grupp	<25-40 dBHL	n=11	19,6 (6,3)	17,3 (5,2)		L (-0,50 till 1,28)		
K-grupp		n=9	16,0 (4,7)	17,1 (5,4)			L (-1,15 till 0,70)	
I-grupp	26-60 dBHL	n=47	20,6 (8,6)	19,4 (8,9)				
K-grupp		n=38	19,8 (6,7)	19,4 (6,9)				
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	21,3 (9,3)	21,9 (9,5)				
K-grupp		n=8	23,3 (12,2)	23,8 (11,8)				
I-grupp	Sidoskillnad	n=4	15,0 (5,3)	13,5 (4,1)		S (-2,32 till 0,78)		
K-grupp		n=3	16,7 (4,2)	16,7 (2,3)				
HHIE Emotional								
I-grupp	<25-40 dBHL	n=11	17,6 (8,1)	14,9 (7,4)	.003**	L (-0,57 till 1,20)		
K-grupp		n=9	14,9 (8,3)	15,6 (7,8)				
I-grupp	26-60 dBHL	n=47	17,2 (8,5)	15,6 (8,9)				L (-0,80 till 0,06)
K-grupp		n=38	19,1 (9,2)	18,9 (8,9)				
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	20,6 (9,2)	18,9 (9,4)			L (-1,14 till 0,56)	
K-grupp		n=8	21 (13,9)	22,3 (14,8)				
I-grupp	Sidoskillnad	n=4	14,0 (5,4)	12,5 (8,1)		L (-1,67 till 1,33)		
K-grupp		n=3	17,3 (1,2)	14,0 (6,0)				
CSS Total								
I-grupp	<25-40 dBHL	n=10	78,0 (12,7)	90,2 (13,2)	.009**	S (-1,89 till -0,00)		

K-grupp		n=9	90,0 (11,9)	90,0 (8,1)			
I-grupp	26-60 dBHL	n=46	85,8 (10,6)	91,2 (11,6)	.000***	M (-0,94 till -0,07)	M (0,07 till 0,94)
K-grupp		n=38	87,1 (10,6)	85,8 (9,2)			
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	84,1 (9,3)	89,0 (9,9)		M (-1,35 till 0,37)	
K-grupp		n=8	87,6 (10,6)	88,1 (11,2)			
I-grupp	Sidoskillnad	n=3	95,3 (11,6)	103,0 (4,0)		S (-2,29 till 1,00)	S (0,67 till 5,34)
K-grupp		n=3	87,7 (6,8)	88,3 (3,8)			
CSS Maladaptive							
I-grupp	<25-40 dBHL	n=10	36,2 (5,7)	38,4 (3,2)		L (-1,34 till 0,48)	L (-1,13 till 0,68)
K-grupp		n=9	38,0 (3,8)	39,2 (3,6)		L (-1,23 till 0,63)	
I-grupp	26-60 dBHL	n=46	36,5 (5,0)	37,3 (4,6)			
K-grupp		n=38	36,7 (4,5)	37,0 (4,1)			
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	36,1 (3,6)	35,5 (5,5)			
K-grupp		n=8	35,0 (5,5)	35,1 (4,5)			
I-grupp	Sidoskillnad	n=3	40,0 (3,6)	40,7 (1,5)		L (-1,73 till 1,47)	L (-1,35 till 1,86)
K-grupp		n=3	39,7 (4,9)	39,7 (4,2)			
CSS Verbal							
I-grupp	<25-40 dBHL	n=10	17,2 (5,1)	23,9 (6,3)	.020*	S (-2,29 till -0,31)	
K-grupp		n=9	22,2 (4,7)	23,4 (4,8)		L (-1,17 till 0,68)	
I-grupp	26-60 dBHL	n=46	22,1 (6,1)	25,0 (5,7)	.000***	L (-0,89 till -0,02)	M (0,09 till 0,96)
K-grupp		n=38	22,8 (6,7)	21,8 (6,4)			
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	19,9 (4,7)	22,6 (6,3)		M (-1,34 till 0,37)	L (-1,15 till 0,55)
K-grupp		n=8	23,1 (6,6)	24,6 (6,8)		L (-1,20 till 0,77)	
I-grupp	Sidoskillnad	n=3	25,0 (7,6)	29,0 (3,0)		M (-2,08 till 1,17)	S (-0,14 till 3,62)
K-grupp		n=3	21,7 (6,4)	20,0 (5,0)		L (-1,39 till 1,82)	
CSS Icke-verbal							
I-grupp	<25-40 dBHL	n=10	24,6 (8,0)	27,9 (7,7)	.031*	L (-1,31 till 0,49)	
K-grupp		n=9	29,8 (7,0)	27,3 (4,2)		M (-0,59 till 1,27)	
I-grupp	26-60 dBHL	n=46	27,3 (6,7)	29,0 (6,8)	.021*	L (-0,17 till 0,16)	L (-0,14 till 0,73)
K-grupp		n=38	27,6 (5,3)	27,1 (5,8)			
I-grupp	61-80< dBHL	n=16	28,1 (7,5)	30,9 (5,6)	.034*	L (-1,25 till 0,46)	L (-0,46 till 1,26)
K-grupp		n=8	29,5 (5,2)	28,4 (6,9)			
I-grupp	Sidoskillnad	n=3	30,3 (1,5)	33,3 (3,1)		M (-2,10 till 1,15)	S (-0,95 till 2,34)
K-grupp		n=3	26,3 (7,0)	28,7 (6,8)		L (-1,88 till 1,33)	

Effektstorlek under 0.2 presenteras inte i tabellen; L=liten effekt storlek (0.2≤d<0.5), M=mellanstor effekt storlek (0.5≤d<0.8), S=stor effekt storlek (0.8≤d)

HHIE: Hearing Handicap Inventory for the Elderly; delskalor Social och Emotional. CSS: Communication Strategies Scale ur Communication Profile for the Hearing Impaired; delskalor Maladaptive, Verbal och Icke-verbal. * p≤0,05; ** p<0,01; *** p<0,001

Appendix II. Bortfallsanalys

Demografiska fakta om deltagarna. Siffrorna visas som medelvärde (standardavvikelse) om inte annat anges.

	Interventions- grupp (n=27)	Kontrollgrupp (n=6)
Ålder, år, (min 47-max 85)		
28-64 år, n (%)	6 (22,2%)	2 (33,3%)
65-95 år, n (%)	21 (77,8%)	4 (66,7%)
Kön, n (%)		
Män	22 (81,5%)	5 (83,3%)
Kvinnor	5 (18,5%)	1 (16,7%)
Tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000- och 2000 Hz, TMV3 (dB HL)		
Höger öra (min 5-max 70)	34,4 (17,9)	45,6 (16,5)
Vänster öra (min 13,3-max 110)	41,4 (22)	46,1 (11,8)
Tonmedelvärde för frekvenserna 500-, 1000-, 2000- och 4000 Hz, TMV4 (dB HL)		
Höger öra (min 13,8-max 70)	41,8 (15,4)	51,7 (19,3)
Vänster öra (min 25-max 110)	48,7 (19,2)	54,4 (11)
Hörapparat, n (%)		
Binaural	22 (81,5%)	5 (83,3%)
Monaural	5 (18,5%)	1 (16,7%)
Användning av hörapparat, två grupper, n (%)		
0-3 månader	1 (3,7%)	0
3 mån-1 år	6 (22,2%)	0
1-3 år	7 (25,9%)	2 (33,3%)
3-5 år	2 (7,4%)	1 (16,7%)
5-7 år	3 (11,1%)	0
7-9 år	0	0
mer än 9 år	8 (29,6%)	3 (50%)
Utbildning, n (%)		
Förgymnasial utbildning	3 (11,1%)	1 (16,7%)
Gymnasial utbildning	6 (22,2%)	1 (16,7%)
Eftergymnasial utbildning	18 (66,7%)	4 (66,7%)
<i>Urval av frågor från frågeformulär före deltagande (min 1-max 10):</i>		
1. Hur viktigt är det för dig att höra bättre?	8,8 (1,5)	9,1 (1,2)
2. Hur viktig är det för dig att höra vardagliga ljud, som t.ex. expediten i mataffären, dörrklockan m.m.?	8,5 (1,5)	8,3 (1,5)
3. Upplever du kommunikationsproblem relaterat till din hörselnedsättning trots dina hörapparater?	6,9 (2,0)	7,7 (2,3)
4. Upplever du att din omgivning har god kunskap om din hörselnedsättning?	5,3 (2,0)	4,3 (2,7)
5. Har din/a hörapparat/er motsvarat dina förväntningar?	6,0 (2,3)	5,7 (2,1)
6. Hur upplever du din kunskap om hörselnedsättning och dess konsekvenser?	5,9 (2,4)	6,3 (1,5)
7. Hur upplever du ditt självförtroende i att berätta om din hörselnedsättning och dina hörselrelaterade problem för andra människor?	7,7 (2,1)	8,3 (1,8)
8. Känner du dig väl rustad hörselmässigt att möta olika hörselkrävande situationer i vardagen?	5,4 (2,3)	4,5 (1,5)
9. Hur upplever du din förmåga/färdighet att hantera olika hörselkrävande situationer i din vardag?	5,4 (1,9)	4,8 (1,2)
10. Hur upplever du din förmåga/färdighet att kommunicera i krävande hörselsituationer?	4,8 (1,9)	4,8 (1,3)
11. Till vilken grad upplever du att det är enkelt att formulera tankar och funderingar om din hörselnedsättning?	6,2 (1,9)	6,5 (2,1)