



**EXAMENSARBETE I AUDIOLOGI, 10 poäng, VAU230**  
**Fördjupningsnivå 1 (C)**  
**Inom audionomprogrammet, 120 poäng**

Titel

En granskning av det internationellt använda frågeformuläret International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA).

Författare  
Mariann Klumpp

Handledare  
Ann-Kristin Espmark

Examinator  
Björn Israelsson

Sammanfattning

Utvärdering av hörapparater kan göras med hjälp av frågeformulär. Resultaten av frågeformulär kan visa patienten behov och hur hörapparaterna fungerar i patientens vardagsliv. Det som kan påverka resultatet av frågeformulär som används internationellt är kulturella och språkliga skillnader. Frågeformuläret IOI-HA ska inte vara känsligt för dessa faktorer.

Syftet med studien var att jämföra och analysera material, metod och resultat från fyra olika internationella studier av IOI-HA samt att rapportera och analysera resultat från en pilotstudie gjord på Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Resultatet visar att IOI-HA är ett neutralt frågeformulär som går att använda internationellt. De fyra studierna i England, USA, Holland och Tyskland visar att de psykometriska egenskaperna liknar varandra, trots språkliga och kulturella skillnader. I alla studiernas resultat framkom två faktorer utifrån de sju frågorna.

De fyra studierna och pilotstudien visade att IOI-HA är bra på att urskilja nöjda och missnöjda patienter. Pilotstudiens resultat visade en hög poäng vilket betyder att patienterna var nöjda med sina hörapparater.

Nyckelord: IOI-HA, hearing aid, self-assessed questionnaire and hearing aid, self-assessment scales, rehabilitation



**RESEARCH PROJECT IN AUDIOLOGY, 10 credits,  
VAU230  
Advanced level 1 (C)  
Within audiologist programme, 120 credits**

Title

A examining of the International use of the inventory International Outcome inventory for Hearing Aids

Author

Mariann Klumpp

Supervisor

Ann-Kristin Espmark

Examiner

Björn Israelsson

Abstract

Assessment of hearing aids can be done by inventories. The result of the inventories can show the patients need and how the hearing aids works in the patients daily life. The result of the inventories can be influenced by the difference in languages and the cultures. The inventory IOI-HA should not be sensitive to those factors.

The aim of this study was to compare and analyse material, method and to report and analyse the result from a pilot study made at Sahlgrenska University.

The result showed that IOI-HA is a natural inventory which is able to be used internationally. The four studies in England, USA, the Netherlands, and Germany showed that the psychometric properties are similar across languages and cultures. In all the studies the results showed two factors according to the seven questions.

The four studies and the pilot study showed that IOI-HA was good to discern satisfied and non-satisfied patients. The result of the pilot study indicates a high score which means that the patients are satisfied with their hearing aids.

Key words: IOI-HA, hearing aid, self assessed questionnaire and hearing aid, self-assessment scales, rehabilitation,

*Jag vill tacka min handledare Ann-Kristin Espmark för vägledning i arbetet med uppsatsen.  
Och Mehdi Sadeghi för hjälpen av framtagandet av material till pilotstudien.  
Ett tack riktas också till personer i min närhet.*

# INNEHÅLL

BAKGRUND	1
Användningsområden	2
Frågeformulär ett mått på nytta av hörapparater	2
Frågeformulär för att utvärdera hörapparatnytta	2
Formulärens upplägg	3
SYFTE	5
Specifik frågeställning	5
MATERIAL	5
Litteraturstudien	5
Pilotstudien	10
RESULTAT	10
Litteraturstudien	10
Pilotstudien	14
METODDISKUSSION	19
RESULTATDISKUSSION	19
Konsekvenser för audiologisk rehabilitering och audionomens yrkesansvar	22
Framtida forskning	22
KONKLUSION	22
REFERENSLISTA	23
Bakgrund	23
Material	24
APPENDIX	25

## **BAKGRUND**

Forskningsintresset inom audiologisk rehabilitering och hörapparatteknik har intensifierats det senaste decenniet. Anledningen är att hörapparater inte alltid kan avhjälpa kommunikationsproblemen som hörselnedsättningen orsakar samt att hörapparatstekniken förbättras. Samtidigt har även de framväxande ekonomiska begränsningarna väckt intresse att se vilket resultat hörapparat användarna når med olika hjälpinsatser och till vilken kostnad (1).

Målet med en audiologisk rehabilitering är att reducera den psykosociala handikappskänslan och underlätta den sociala delaktigheten för personer med hörselnedsättning (1). Enligt World Health Organization (WHO) klassificering utifrån ett hälsoperspektiv är detta viktigt samt att personerna kan fortsätta sina aktiviteter utan att hörselnedsättningen begränsar dem (2).

Enligt SCB:s statistik år 2004-2005 för åldergruppen mellan 16-84 år är det 14 % av Sveriges befolkning som har hörselnedsättning. Av dem är det 14 % som har hörapparat på ett öra och nio procent som har hörapparat på båda öronen. När det gäller åldergruppen mellan 65-84 år är det 26 % som har hörapparat på ett öra och 15 % på båda öronen (3). Tendensen pekar på att antalet äldre ökar (1, 3). Detta innebär att antalet personer med hörselnedsättning kommer att öka och därmed ökar också behovet av hörapparat.

Att urskilja vem som mest har behov av hörapparat anpassning är svårt med endast hörseltest. Att använda sig av ett frågeformulär där patienten själv får skatta sina behov kan underlätta bedömningen. Frågeformulär med självskattningsskalor har använts sedan 1930-talet och har sedan dess använts flitigt av allt fler. Vid utvärdering av hörapparater och dess nytta används frågeformulär med självskattningsskalor. Demografiska variabler såsom kön, ålder, personlighet, social och kulturell bakgrund kan påverka resultaten av frågeformulär (1, 4, 5, 6).

### **Användningsområden**

När frågeformulär används är det av stor betydelse att veta vad som skall mätas och vad målet med undersökningen är. Viktigt är att frågeformuläret mäter det som det är avsett att mäta, det vill säga att det har en hög validitet. Det finns ett antal olika frågeformulär som fokuserar på olika områden. Vissa mäter graden av funktionshinder/handikapp i olika situationer och hur

dessa minskas efter hörapparatpassningen. De kan också mäta kommunikationssvårigheter, begränsning av delaktighet inom sociala aktiviteter och att uppfatta tal i olika situationer (1,7) Frågeformulär kan användas såväl före som efter rehabilitering. Före används de som planering av rehabiliteringen utifrån behoven, efter i sin tur för att se hur rehabiliteringen samt själva hörapparatutprovningen har fungerat och gett för resultat hos patienterna (8).

### **Frågeformulär ett mått på nytta av hörapparater**

Resultaten av frågeformulär kan visa hur användaren hör och hur hörapparaterna fungerar i skiftande ljudmiljöer i patientens vardagsliv. Patienten får chansen att avge sina egna bedömningar vilket är ett viktigt tillägg till de audiologiska testerna, till exempel talaudiometri med och utan hörapparat. Eftersom dessa test endast mäter i en enda ljudmiljö (9,10).

### **Frågeformulär för att utvärdera hörapparatnytta**

De vanligaste formulär med självskattningsskalor som utvärderar hörapparatnytta i Sverige är: APHAB (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit), GHABP (Glasgow hearing Aid Benefit Profile), COSI (Client Oriented Scale off Improvement), GP (Göteborgsprofilen) AIHDH (Inventory for Hearing Disability and Handicap) och HHDI (Hearing Handicap and Disability Inventory). Ett nytt frågeformulär som börjar få fäste på Sveriges hörcentraler är IOI-HA (International Outcome Inventory for hearing Aids) (11).

Frågeformulär kan användas för att undersöka en grupp eller en enskild individ. De kan också användas för att bedöma en viss hörapparattyp eller för att bedöma en hörcentral och dess program under en viss period eller att jämföra hörcentraler med varandra. Även för cochlea implantatprogram och tinnitusterapi lämpar sig frågeformulär bra. För att bedöma hur det har gått för enskilda personer är ett öppet frågeformulär som t.ex. COSI bra medan strukturerade frågeformulär som t.ex. APHAB och GHABP lämpar sig bättre till det andra ovannämnda. Beroende på vad som mäts spelar tidpunkten en roll då frågeformuläret ska lämnas ut till patienterna. Handlar mätningen om generellt tillfredställande rehabilitering och åsikten om kompetent stöd, ska frågeformuläret lämnas ut kort efter att rehabiliteringen har avslutats. Medan effekten på handikapp och delaktighet ska göras först efter en viss tid, då patienterna har fått möjlighet att prova hörapparaterna i sin hemmiljö (1,7, 8).

Alla formulären är strukturerade förutom COSI. Nackdelen med strukturerade formulär är att användaren inte kan kommentera sin uppfattning om hur viktiga situationer och kvaliteter upplevs i samband med användandet av hörapparater. En svårighet då det gäller strukturerade frågeformulär som till exempel APHAB är vid översättningen till andra språk. APHAB som har sitt ursprung i USA innehåller frågor som t.ex. berör kyrkan och klimatanläggningar som är väsentliga i Nordamerika men mindre i Europa. Olika länder och kontinenter har olika traditioner och kulturer. Även olika byggnadsmaterial i hem och offentliga lokaler ger olika effekter av rumsakustik. Allt detta gör att det blir svårt för användaren utifrån sin referensram att besvara frågorna i ett strukturerat frågeformulär (1). Wood och Lutman har använt sig av APHAB i sin forskning (12). De stötte på problem i form av att deltagarna upplevde svårigheter med att besvara vissa frågor, när de i sin forskning undersökte skillnaden mellan analoga och digitala hörapparater. Deltagarna kunde inte identifiera sig med en del av frågorna. Exempel på sådana frågor var de som berörde kyrkan. Instruktioner från APHAB säger att om det uppstår problem att besvara, ska deltagarna föreställa sig en liknande situation. Vilket inte hjälpte dem mycket eftersom de hade svårt att föreställa sig en liknande akustisk situation. Liknande svårigheter har rapporterats från andra studier (13). Det har lett till användning av frågeformulär som är mer skräddarsydda för patienterna och deras omständigheter, exempelvis GHABP. För att minimera dessa problem har APHAB kortats ned där de svåridentifierade frågorna har tagits bort (12).

### **Frågeformulärens upplägg**

APHAB består av 24 frågor med en gradskala med maximalt sju poäng. Frågorna är fördelade på fyra kategorier:

1. Lätthet att kommunicera
2. Taluppfattning i buller
3. Taluppfattning i efterklang
4. Obehagliga ljud

Frågorna besvaras innan och efter hörapparatutprovningen, då patienten har haft hemma sina hörapparater och provat dem i sin lyssningsmiljö (14).

GHABP består av fyra detaljerade situationer som behandlar förmågan att uppfatta tal och fyra patientdetaljerade lyssningsituationer, där patienten själv ska värdera sina problem och nyttan av hörapparaterna (15).

COSI är ett öppet frågeformulär, där patienten själv får identifiera och formulera fem typiska problemsituationer situationer som hörselnedsättningen orsakar samt mål för förbättring. Vid avslutad rehabilitering diskuteras målen igenom tillsammans med patienten för att se hur de har uppnåtts (16).

GP består av 20 frågor med en tio gradig svarsskala. Det är ett frågeformulär som både kan användas före och efter hörapparatutprovningen efter en tids användning, precis som APHAB. Frågorna är fördelade i två kategorier

1. Upplevelsen av oförmågan att uppfatta tal och lokalisera ljud.
2. Upplevelsen av handikapp i sociala sammanhang (4).

AIHDH sammanfattar 22 frågor med fem svarsalternativ och beskriver hur ljud upplevs och uppfattas i ljudmiljö samt i tystnad.

HHDI är ett frågeformulär som består av tio frågor med fyra svarsalternativ. Frågorna berör hur hörselnedsättning upplevs.

### **Frågeformuläret för internationell jämförelse av hörapparatnytta**

IOI-HA utvecklades år 2000 i USA av Cox och kolleger. Det fanns ett behov att jämföra data och resultat mellan olika undersökningar. Även möjligheten att jämföra olika servicemodeller från hörcentraler i olika delar av världen var önskvärt (17). För att detta skulle vara möjligt ställdes det mycket höga krav på en identisk psykometrisk översättning av den engelska originalversionen IOI-HA. Med största noggrannhet har IOI-HA översatts till 21 andra språk. Översättning till svenska skedde 2005 (18).

Patienten gör själv utvärdering av hörapparatnyttan genom att formuläret fylls i efter avslutad hörapparatpassningen. Frågeformuläret belyser olika aspekter av hur nöjda patienterna är med hörapparat/hörapparaterna. Frågeformuläret består av sju frågor, där var och en av frågorna besvaras utifrån fem alternativ. Dessa poängsätts från vänster till höger, från 1-5. Desto högre poängsumma, desto nöjdare patient. Varje fråga i IOI-HA är avsiktligt formulerade för att täcka olika områden för att ge en så fullständig utvärdering som möjligt (18). Områdena är: daglig användning, nytta, aktivitetsbegränsningar, tillfredsställelse, delaktighetsinskränkningar, omgivnings attityder och livskvalitet (Appendix).



## **SYFTE**

Att genom en litteraturstudie jämföra och analysera material, metod och resultat från fyra olika internationella studier av IOI-HA. Dessutom att rapportera och analysera resultat från en pilotstudie gjord på Sahlgrenska Universitetssjukhuset som utvärderar hörapparatnytta med hjälp av IOI-HA formuläret.

### **Specifik frågeställning**

Är IOI-HA ett frågeformulär som kan passa svenska förhållanden?

Vilka slutsatser kan dras från de fyra studierna av IOI-HA som har gjorts?

Hur ser resultatet ut från en pilotstudie med IOI-HA – formuläret vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset?

## **MATERIAL**

### **Litteraturstudie**

#### **Författare**

Cox RM, Alexander GC.

#### **Titel**

The International outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA)

#### **Tidskrift**

Intern J Audiol 41: 3-2

#### **Land**

USA

Syftet med studien var att undersöka de psykometriska egenskaperna i IOI-HA.

Hundrafjuttiofyra patienter deltog och valdes ut från två privatkliniker. Samtliga var nyblivna hörapparat användare och övervägande deltagare var äldre personer. Medelåldern låg på 72 år. Utav dessa var 42 % kvinnor, och 58 % män. Forskningsgruppens hörselnedsättningar var så fördelade att 37 % hade lätt till måttlig hörselnedsättning, 36 % hade måttlig till svår och 27 % hade svår hörselnedsättning. Det fanns en skillnad på hur länge deltagarna hade haft sina hörapparater. Sexton procent av alla deltagarna hade haft sina hörapparater mindre än tre månader, 45 % mellan tre-tolv månader och 39 % mer än ett år.

Deltagarna valdes slumpmässigt ut från två privata kliniker och alla fick fylla ut IOI-HA frågeformuläret. Av personerna som deltog i studien framgick att det var 42 % som använde sina hörapparater mer än 8 timmar per dag, 31 % 1-4 timmar per dag. Tjugofem procent 4-8 timmar per dag och två procent använde inte alls sina hörapparater. Den största majoriteten av gruppen använde sina hörapparater 8 timmar dagligen. Genom att studera statistiken framgick att frågorna var uppdelade i två tydliga faktorer och att faktor 1 innehöll frågorna 1, 2, 4 och 7. Faktor 1 står för patienten och upplevelsen av sin hörapparat. Faktor 2 inkluderar frågorna 3, 5 och 6 och står för omgivningens upplevelse av patienten och hennes/hans hörapparat. En ytterligare mätning gjordes för att se vilka av de sju frågorna som gav störst utdelning. Tillvägagångssättet gick till så att de sju svaren summerades till en total poängsumma med hjälp av en ICC-kurva (item characteristic curve). Den är bra på att visa relationer mellan poängsummor från varje fråga och den totala poängsumman. Genom att studera fördelningen på det totala resultatet av varje poängsumma framgick att de frågor som gav störst positivt utdelning var fråga 2 och 4.

### **Författare**

Stephens D.

### **Titel**

The International Outcome for Hearing Aids ( IOI-HA ) and its relationship to the Client-oriented Scale of Improvement ( COSI ).

### **Tidskrift**

Intern J Audiol, 41, 42-47.

### **Land**

England

Studiens syfte var att se sambandet mellan IOI-HA och COSI, ( the Client-oriented Scale of Improvement) och de psykometriska egenskaperna i IOI-HA.

I studien deltog 161 hörapparat-användare. De valdes slumpmässigt ut från audiologiska kliniker i Wales. Av dessa var 85 kvinnor, och 76 män. Deltagarna var mellan 40 och 94 år. Medelåldern var 72,4 år. Av dessa var det 117 personer som aldrig tidigare haft hörapparater och 34 som tidigare haft hörapparater men fått nya. Medelvärdet för bästa örat låg på 38,8 dB och sämsta örat låg på 50,6 dB. Nittiofem procent av deltagarna hade bakomörsörhörsapparat och 5 % hade alltiörsörhörsapparat. De som hade bilateral hörapparat-anpassning var 62 personer och 99 personer hade unilateral.

Denna studie använde sig av den engelska originalversionen IOI-HA, som deltagarna fick fylla i efter avslutad rehabilitering. COSI – frågeformuläret användes också, där patienterna själva fick formulera problemsituationerna som hörselnedsättningen orsakade. Detta gjordes under rehabiliteringens intervju som sedan följdes upp efter minst två månader då patienten fått hörapparaterna och besöken var avslutade. Sambanden mellan de olika IOI-HA frågorna visade att frågorna 1, 2, 4 och 7 relaterar till varandra, och 5 och 6 i sin tur till varandra. Fråga 3 har överensstämmelse till frågorna 2, 4 och 7 men också med fråga 5. Den statistisk analys identifierade även här två faktorer. Faktor 1 som står för nytta/tillfredställelse och faktor 2 som står för återstående begränsning i delaktighet. I faktor 1 ingår frågorna 2, 4, 7, 1 och 3. Frågorna 2, 5, 6 och 4 ingår i faktor 2. Vid jämförelsen med resultatet från COSI och de två faktorerna från IOI-HA framgick det ett tydligt samband. I studien framkom få och svaga samband mellan demografiska variablerna, till exempel att yngre patienter använde sina hörapparater mer än de äldre, patienter med bilateral anpassning var nöjdare än de med unilateral.

### **Författare**

Kramer SE, Goverst ST, Dreshler WA, Boymans M, Festen JM.

### **Titel**

The Internatinal Outcome for Hearing Aids (IOI-HA ); results from The Netherlands.

### **Tidskrift**

International Journal Audiology, 41, 36-41.

### **Land**

Holland

Studiens syfte var att använda IOI-HA för att undersöka om det var någon fördel med bilateral anpassning jämfört med unilateral. Ett annat syfte var att studera de psykometriska egenskaperna av IOI-HA samt att se sambandet mellan IOI-HA och andra frågeformulär.

I studien deltog 505 nya hörapparat användare. De hade haft sina hörapparater i minst ett år. Åldern låg mellan 15 - 97 år och medelåldern var 68 år. Kön fördelningen var 225 kvinnor och 280 män. Av alla deltagare som medverkade i undersökningen hade 42 % unilateral hörapparat anpassning och 58 % bilateral hörapparat anpassning. Hörselnedsättningens grad låg mellan lätt till svår ( 23dB-120dB, medelvärdet 67 dB)

Andra frågeformulär användes också för att se sambanden med IOI-HA. Dessa var HHDI, AIHDH och APHAB.

Statistik användes för att ta reda på sambandet mellan frågorna. Här var den största överensstämmelsen mellan frågorna 2 och 4. Men något samband mellan frågorna 2 och 5 eller 2 och 3 fanns inte. Frågan 3 hade överhuvudtaget inget samband med de andra frågorna. Vid den statistik analys fann man också fanns två faktorer. Faktor 1 består av frågorna 1, 2, 4 och 7. Faktor 2 innehåller frågorna 3, 5 och 6. När det gäller vad faktor 1 och faktor 2 stod för, refererar Kramer m.fl. till studierna gjorda av Cox m.fl. och Stephens (19,20). När jämförelserna gjordes mellan unilaterala och bilaterala hörapparat Anpassning framgick en betydande skillnad. Detta syntes i IOI-HA faktor 1. Här framgick att poängsummans medelvärde av dem som hade bilaterala hörapparat Anpassning var högre än de med unilaterala. I faktor 2 fanns det ingen skillnad i dessa grupper. Den slutliga undersökningen gjordes för att se om det fanns en demografisk skillnad i de två faktorerna. Även här framgick en skillnad mellan unilaterala och bilaterala Anpassning i faktor 1. Hörselnedsättningens tidslängd inverkar och framgick i faktor 1. Däremot framgick en skillnad i kön och ålder.

### **Författare**

Heuermann H, Kinkel M, Tchorz J.

### **Titel**

Comparison of psychometric properties of the International Outcome for hearing Aids (IOI-HA) in various studies.

### **Tidskrift**

International Journal Audiology, 44, 102-109.

### **Land**

Tyskland

Syftet med studien var att undersöka de psykometriska egenskaperna av den tyska versionen av IOI-HA samt frågornas samband. Ett ytterligare syfte var att undersöka om det var någon skillnad i resultaten från en mailingsstudie där deltagarna organiserades från postvägen och från en fältstudie.

I mailingsgruppen deltog 488 hörapparat användare. Samtliga hade sina hörapparater minst tre månader. Personerna var 19-95 år gamla och medelåldern var 72 år. De var 49 % kvinnor och 51 % män. Grad av hörselnedsättning varierade från lätt till svår (21 dB-109 dB, medelvärde (57 dB). Av dessa deltagare hade 77 % bakomörsel hörapparat och 23 % alltiörsel hörapparat. Av dessa hade 60 % bilaterala hörapparat Anpassning och 40 % unilaterala. En fältstudie där

frågeformuläret Oldenburger Inventory användes innehåller tre delmoment. Ett som berör hörandet i tyst miljö, detta moment innehåller fem frågor. Det andra momentet berör hörandet i stökig miljö och består också av fem frågor. Det sista momentet består av tre frågor och innefattar det direkta hörandet. Detta frågeformulär fylls i av audionomen tillsammans med patienten. IOI-HA fungerade som ett supplement till detta frågeformulär. Genom att jämföra dessa två svar från undersökningarna av IOI-HA kunde kriteriets giltighet från frågeformuläret undersökas. I fältstudien deltog 80 personer som var mellan 29 och 89 år gamla. Medelåldern var 68 år. Utav dessa var 44 % kvinnor och 56 % män. Även här låg deras hörselnedsättning mellan lätt till måttlig. Alla deltagarna hade bakomörrathörapparat och 64 % av dessa hade bilateral anpassning.

När sambandet mellan frågorna studerades framgick att det i mailing studien fanns samband mellan frågorna 2, 3, 4 och 7. Och att frågorna 3, 5 och 6 hade ett samband med varandra, trots det var relationerna mycket svaga men båda studierna visade att fråga 1 inte hade samband till någon annan fråga.

I studierna framgick även här två faktorer utan förklaring vad de stod för. Till faktor 1 tillhör frågorna 1, 2, 4 och 7, medan faktor 2 innehåller 3, 5 och 6. Detta resultat är från mailingstudien. I fältstudien framkom två faktorer. Frågorna 2, 3, 4 och 7 tillhörde faktor 1. Till faktor 2 tillhörde frågorna 5 och 6.

Även i fältstudien så som i mailingstudien fanns det samband mellan frågorna 2, 3, 4 och 7. Vid jämförelse med Oldenburger inventory och IOI-HA framgick det att frågorna 2, 3 och 6 i mailingstudien hade ett samband med delmomenten som berör stökig samt tyst miljö.

I studien undersöktes också om de demografiska variablerna som till exempel kön, ålder, bakomörrathörapparat och alltiörrathörapparat hade något inflytande i resultatet i IOI-HA.

Endast i fältstudien kunde det noteras ett samband mellan hörapparat anpassning och grad av hörselnedsättning. Patienter med mild till måttlig hörselnedsättning och bilateral hörapparat anpassning var nöjda och även de med svår hörselnedsättning och unilateral hörapparat anpassning var nöjda.

## **Pilotstudien**

I pilotstudien ingick 158 patienter som genomgått hörselrehabilitering inklusive hörapparatutprovning inom hörselvården Sahlgrenska, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Materialet som består av ifyllda IOI-HA formulär har samlats in i en elektronisk databas under september till december 2006. Denna utvärdering sker kontinuerligt och syftar till en kvalitetsutveckling inom enheten.

## **METOD**

### **Litteraturstudie**

Metoderna som har använts är litteraturstudie och pilotstudie. Sökning av artiklar till både bakgrund och material till litteraturstudien har gjorts i databasen PubMed. Sökorden var, IOI-HA, hearing aid, self-assessed questionnaire and hearing aid, self-assessment scales, rehabilitation (Appendix). Förutom databassökningar granskades referenslistorna i de utvalda artiklarna för att se om det fanns mer information.

### **Pilotstudie**

Alla 158 patienter har fått fylla i IOI-HA efter avslutad hörselrehabilitering. Formuläret fylldes i av patienterna själva och lämnades anonymt i en brevlåda på hörselvårdens expedition.

## **RESULTAT**

### **Litteraturstudie**

En jämförelse och analys mellan material, metod och resultat från de fyra olika internationella studier med IOI-HA, gjorda i länderna England, USA, Holland och Tyskland.

#### Material

I studien av Cox m.fl. valdes deltagarna slumpmässigt ut från två privata kliniker (19). I studien gjord av Stephens togs deltagarna ut från audiologiska kliniker i Wales, vilket betyder att resultatet då endast representerar Wales (20). Kramer m.fl. hade i sin studie slumpmässigt valt sina deltagare från tio olika audiologiska hörcentraler runt om i Holland för att få en så bra spridning som möjligt (21). Varken studien från Kramer m.fl. eller Heuermann m.fl. beskriver om deltagarna togs från privata eller statliga hörcentraler och Heuermann m.fl. skriver inte heller hur många hörcentraler deltagarna togs ifrån (21,22).

Tidsintervallet mellan hörapparat Anpassningen och utvärderingen med frågeformulär har varit olika mellan studierna och inom de enskilda undersökningarna. I studien av Cox m.fl. varierade det mellan tre månader och till mer än ett år. I studien av Kramer m.fl. hade alla deltagare haft sina hörapparater minst tre månader och Heuermann m.fl. redovisar att alla deltagare hade haft sina hörapparater i minst ett år. I Stephens studie framkom det inte hur länge deltagarna hade haft sina hörapparater. Denna skillnad på tidsintervallen mellan anpassning och utvärdering kan påverka resultatet.

Alla studier förutom Stephens hade nya hörapparat användare. Stephens hade både nya och erfarna användare. I studien från Kramer m.fl. och Heuermann m.fl. var antalet deltagare större, nästan över dubbelt så många jämfört med studien gjord av Cox's m.fl. och Stephens studie. Alla studier förutom Cox m.fl. redovisar vilken hörapparat typ deltagarna hade, om det var alltörathörapparat eller bakomörathörapparat och om de var bilateralt eller unilateralt anpassade (19,20,21, 22).

Redogörelsen för deltagarnas hörselnedsättning varierar något. Alla studier förutom Stephens presenterade hörselnedsättningens grad från lätt till svår (23dB-120dB). Medan Stephens istället hade räknat ut medelvärdet för bästa och sämsta örat. Cox m.fl. var den enda som därtill också presenterade hur många procent av deltagarna som hade vilken grad av hörselnedsättning (19,20,21,22).

### Metod

Alla deltagare fick fylla i frågeformuläret IOI-HA efter avslutat besök. Cox m.fl. använde i sin studie bara detta frågeformulär (19). De andra gjorde jämförelser mellan olika frågeformulär som också utvärderade hörapparat nyttan för att se sambandet med IOI-HA. Stephens lät sina deltagare fylla ut IOI-HA och COSI formuläret (20). Kramer m.fl. använde förutom IOI-HA, AIHDH, HHDI och APHAB (21).

Heuermanns m.fl. studie skilde sig från de andra studierna eftersom de använde sig av en mailing grupp och en fältstudie. Båda dessa grupper fick besvara IOI-HA och i fältstudien fick de dessutom också besvara Oldenburger Inventory formuläret (22).

## Resultat

Alla studierna använde sig till största del av deskriptiv statistik men också av statistisk analys för att få fram resultaten. Vid sambandet mellan frågorna användes korrelationsanalys och vid identifiering av IOI-HA: s faktorer användes faktoranalys. Eftersom frågorna i IOI-HA behandlar olika områden är det av intresse för de fyra studierna att se hur frågorna har samband till varandra. Genom att olika frågor hade samband till varandra framgick det i de fyra studierna att IOI-HA frågorna var uppdelade i två faktorer: faktor ett och faktor två (19,20,21,22).

Cox m.fl. skriver i sin studie att frågorna har mer eller mindre samband till varandra vilket beror på att varje fråga berör aspekter på hörapparatpassningen.

Faktor 1 står för patienten och sin hörapparatupplevelse. Faktor 2 inkluderar frågorna 3, 5 och 6 och står för omgivningens upplevelse av patienten och hennes/hans hörapparat

De beskrev att faktor 1 stod för patienten och upplevelsen av sin hörapparat och att faktor 2 står för omgivningens upplevelse av patienten och hennes/hans hörapparat (19). Stephens tydde det som att faktor 1 står för nytta/förbättring och faktor 2 för återstående begränsning i delaktighet (20). Kramer m.fl. har ett överrensstämmande resonemang utifrån hur både Cox m.fl. och Stephens beskrivna faktorer (21).

När det gäller sambanden mellan frågorna i IOI-HA visade Cox m.fl., Kramer m.fl. och Heuermann m.fl. att frågan 1 inte hade något samband med de andra frågorna. Stephens däremot visar att fråga 3 inte hade något samband med de andra frågorna.

Även Kramers m.fl. fann att fråga 3 inte hade samma samband med de andra frågorna. Detta kan bero på att frågorna 3, 5 och 6 hade en viktig påverkan på resultatet och åstadkom en tydlig skillnad mellan faktor 1 och faktor 2 jämfört med studien av Stephens. Frågorna 1,2, 4 och 7 i faktor 1 och faktor 2 innehåller 3,5 och 6. Dock hade Heuermann m.fl. inte lika tydliga gränser. Frågorna 2, 4 och 7 kunde även tillhöra faktor 2. Det visade sig att fråga 1 urskiljde sig från de andra frågorna samt att fråga 3 lade sig mellan faktor 1 och faktor 2. Detta hade likhet med studien av Stephens, där fråga 4 tillhörde båda faktorerna. Heuermann jämförde mailinggruppens och fältstudiegruppens faktoruppdelning för att se vilket resultat de fick där. Det visade sig att till faktor 1 tillhörde frågorna 2, 3, 4 och 7 och att frågan 3 definitivt tillhörde faktor 1 (detta visade sig inte i mailingstudien, där frågan 3 låg mellan båda



faktorerna). Frågan 5 och 6 tillhörde faktor 2. Även här precis som i mailing undersökningen hade frågan 1 ingen tillhörighet till vare sig faktor 1 eller 2 (19,20,21,21).

Vid jämförelse mellan olika frågeformulär och IOI-HA använde sig Stephens av COSI där resultaten visade att de två faktorerna 1 och 2 hade ett betydande samband. Men även om dessa samband finns är COSI ett frågeformulär som mer riktar sig in på patienternas specifika problem än IOI-HA (20).

Kramer m.fl. använde i sin holländska studie förutom IOI-HA frågeformulären HHDI, AIHDH och APHAD. När faktorerna 1 och 2 i IOI-HA jämfördes med de andra frågeformulären var det ett samband mellan faktor 2 i IOI-HA och HHDI. Även AIHDH hade samband med IOI-HA i faktor 2. Frågeformuläret APHAD hade ingen anknytning alls till IOI-HA och ingen av de andra frågeformulären hade ett samband med faktor 1 i IOI-HA (21). Även Tyska studie av Heuermann m.fl. visade att delmomentet av Oldenburger Inventory som berörde stökig samt tyst miljö hade samband med frågorna 2, 3 och 6 i IOI-HA i mailingstudien. Att enskilda frågor av IOI-HA och Oldenburger Inventory hade samband till varandra berodde på att Oldenburger Inventory är ett frågeformulär som berör hörandet med hörapparat i olika ljudmiljöer och frågorna 2, 3 och 6 i IOI-HA har likheter med detta. För övrigt är IOI-HA ett frågeformulär som berör det dagliga livet (22).

De undersökningar som gjordes för att se om de demografiska variablerna hade inflytande i resultatet i IOI-HA visade att sambanden var mycket svaga.

Studien av Stephens visade att yngre patienter oftare var nöjdare än äldre, samt att patienter med bilateral anpassning var nöjdare än de med unilateral anpassning (20). Även Kramer m.fl. visade att de nöjdare patienterna var de som hade bilateral anpassning. Detta framgick i faktor 1 i IOI-HA. I faktor 2 framgick det inga skillnader i dessa grupper. Kramer m.fl. visade också att hörselnedsättningens tidslängd inverkar och att detta framgick i faktor 1. Medan det inte framgick någon skillnad i ålder så som det gjorts i Stephens studie (20,21).

Heuermann m.fl. kunde endast i fältstudien notera att patienter som hade lätt till måttlig hörselnedsättning och bilateral hörapparat anpassning var nöjda och att de som hade svår hörselnedsättning och unilateral anpassning också var nöjda (22).

Cox m.fl. hade i sin studie redogjort för demografiska variabler, men inte undersökt i dessa variabelers samband med IOI-HA. Istället hade Cox m.fl. vilka av de sju frågorna som gav

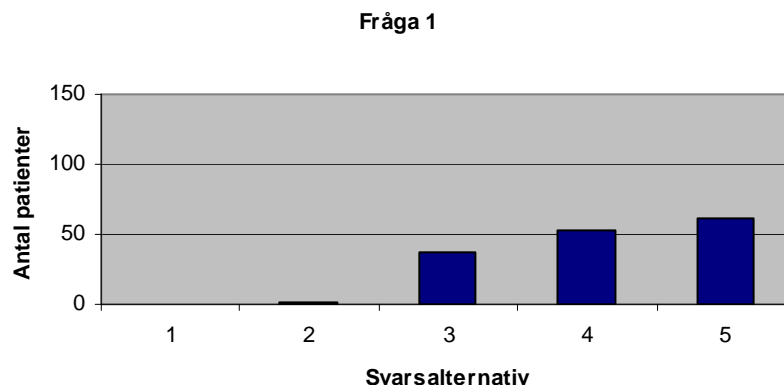
störst utdelning. Dessa var frågorna 1, 2, 3, 4, 6 och 7. Den allra största avkastningen fick fråga 2 och 4 (19).

## Pilotstudien

### Fråga 1.

*Tänk på hur du använde din/a nuvarande hörapparater under de senaste två veckorna. Hur många timmar använder du hörapparaten/erna under en genomsnittlig dag?*

Av personerna som deltagit i pilotstudien framgår det i fråga ett angående daglig användning, att det är 62 patienter (40 %) som använder sina hörapparater mer än åtta timmar per dag. Femtiotre patienter (34 %) använder sina hörapparater fyra till åtta timmar per dag, 37 patienter (24 %) en till fyra timmar per dag och 2 patienter (0,3 %) mindre än en timme per dag. Ingen patient har kryssat för svarsalternativet ”inte alls använt sina hörapparater”.



- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Inte alls                 | 4. 4 till 8 timmar per dag |
| 2. Mindre än 1 timme per dag | 5. Mer än 8 timmar per dag |
| 3. 1 till 4 timmar per dag   |                            |

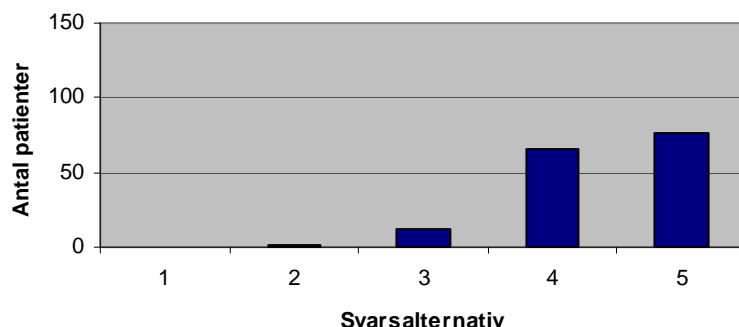
### Fråga 2.

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

Fråga två behandlar nytta. Patienten skall svara på hur mycket hörapparaterna hjälper i en föreställd situation. Sjuttiosju patienter (50 %) svarar med väldigt mycket. Sextiosex patienter (43 %) svarar en hel del, 12 patienter (0,7 %) att de hjälper någorlunda och en patient

(0,06 %) svarar med att de hjälper lite. Ingen har svarat på att de inte alls hjälper.

Fråga 2



1. *Hjälper inte alls*
2. *Hjälpte lite*
3. *Hjälpte någorlunda*

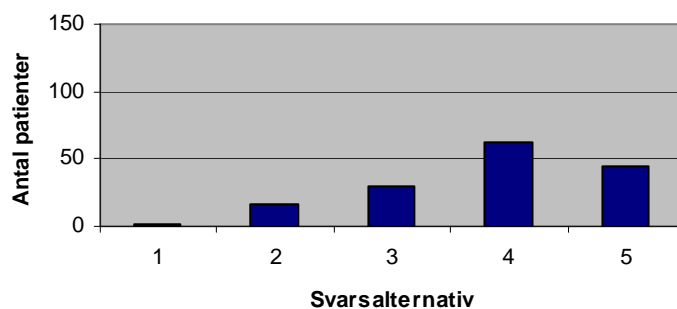
4. *Hjälper en hel del*
5. *Hjälpte väldigt mycket*

**Fråga 3.**

***Tänk igen på den situation där du mest önskade höra bättre. Hur mycket svårigheter har du fortfarande i den situation när du använder din/a nuvarande hörapparat/er.***

I den här frågan skall patienten tänka på den situation där han/hon mest önskar höra bättre och hur mycket svårigheter patienten har trots sina hörapparater. Fyrtiofyra patienter (29 %) svarar att de inte har några svårigheter, 63 patienter (41 %) svarar med att de har lite svårigheter. 29 patienter (19 %) har måttliga svårigheter och 17 patienter (11 %) en hel del svårigheter. En patient (0,06 %) upplever stora svårigheter.

Fråga 3



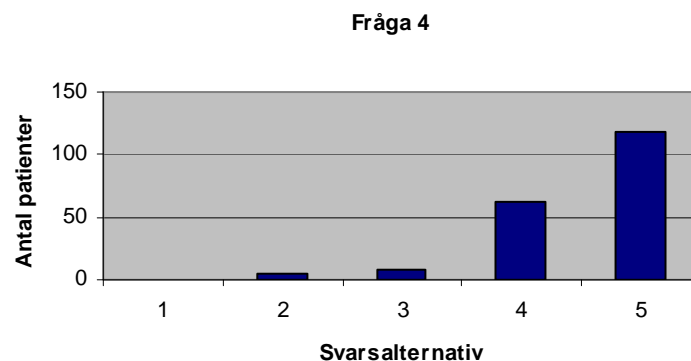
1. *Stora svårigheter*
2. *En del svårigheter*
3. *Måttlig svårigheter*

4. *Lite svårigheter*
5. *Inga svårigheter*

**Fråga 4.**

*Tycker du att din/a nuvarande hörapparat/er är värd besväret? Om du tar hänsyn till allt?*

Frågan fyra handlar om tillfredsställelse. Patienterna skall svara på om hörapparaterna är värda besväret med hänsyn till allt. 118 patienter (75 %) av patienterna svarar med att de är mycket väl värda besväret. 26 patienter (17 %) svarar med en hel del värda besväret. Svarsalternativet någorlunda värda besväret svarar åtta patienter (0,5 %) och fem patienter (0,3 %) svarar att de var lite värda besväret. Ingen har kryssat i för svarsalternativet, inte alls värda besväret.



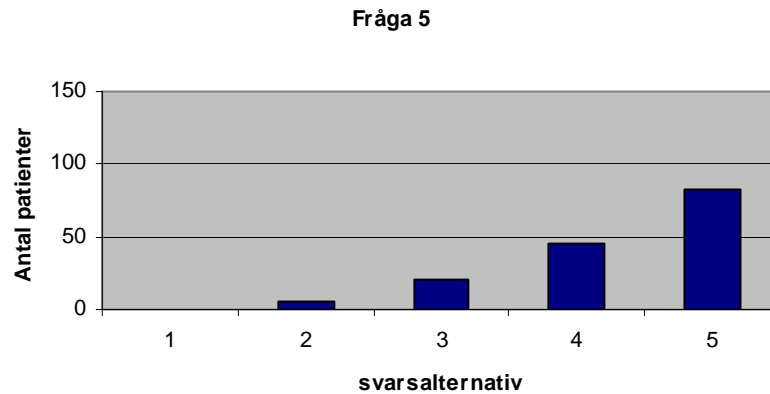
1. *Inte alls värda besväret*
2. *Lite värda besväret*
3. *Någorlunda värda besväret*

4. *En hel del värda besväret*
5. *Mycket väl värda besväret*

**Fråga 5.**

*Hur mycket har dina kvarstående hörselproblem försvårat vad du kunnat göra under de senaste två veckorna med7a nuvarande hörapparat/er?*

Fråga fem är inriktad på delaktighetsbegränsningar och patienterna skall svara på hur mycket de kvarstående hörselproblemen försvårar vad han/hon kunnat göra under de senaste två veckorna med de nuvarande hörapparaterna. Åttiotvå patienter (53 %) svarar med att hörapparaterna inte alls har försvårat. Fyrtiosex patienter (30 %) svarar att de försvårar något. Tjugo patienter (3,8 %) svarar att de försvårar måttligt och sex patienter (1,2 %) svarar med att det har försvårat en hel del. Ingen har svarat på att det har försvårat mycket.



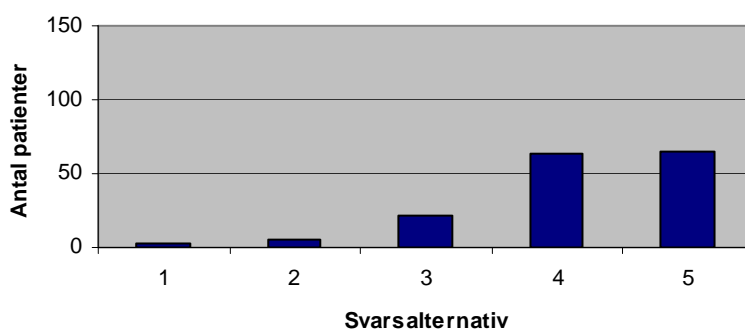
- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Försvårat mycket</p> <p>2. Försvårat en hel del</p> <p>3. Försvårat måttligt</p> | <p>4. Försvårat något</p> <p>5. Inte försvårat alls</p> |
|--|---|

**Fråga 6.**

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

När det gäller omgivningsattityder som fråga 6 behandlar skall patienterna svara hur de tror att andra besväras av svårigheterna patienten har att höra med de nuvarande hörapparaterna under de senaste två veckorna. Sextiofem patienter (41 %) besvarar att inte någon besväras och 64 patienter (40 %) besväras lite. 21 patienter (13 %) besväras måttligt. De som besväras en hel del var fem patienter (0,30 %) och tre patienter (0,18 %) besväras väldigt mycket.

### Fråga 6



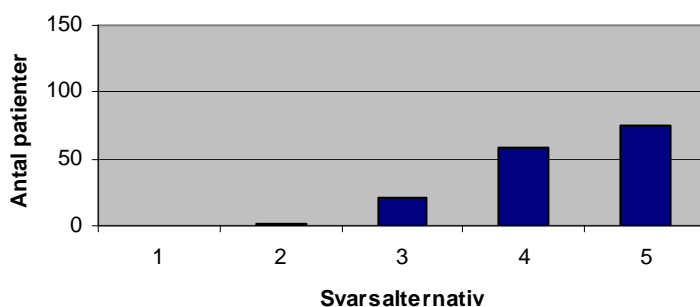
1. *Besvärat väldigt mycket*
2. *Besvärat en hel del*
3. *Besväras måttligt*
4. *Besväras lite*
5. *Besväras inte alls*

### Fråga 7.

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

Frågan sju som berör livskvalitet och där det frågas hur hörapparaterna har påverkat livsglädjen med hänsyn till allt, har 75 patienter (47 %) svarat på att det har förbättrats väldigt mycket. Femtionio patienter (38 %) svarar på att det har förbättrat en hel del och 21 patienter (13 %) att det har förbättrats något. Två patienter 0, 12 % upplevde ingen ändring och ingen har svarat på att det har försämrats.

### Fråga 7



1. *Försämrats*
2. *Ingen ändring*
3. *Förbättrat något*

4. *Förbättrat en hel del*
5. *Förbättrat väldigt mycket*

Vid granskning av frågornas resultat i pilotstudien har frågorna 2, 4 och 5 högsta positiva utdelningar. Frågan 4 har det allra högsta positiva resultatet sedan kommer frågan 5. Vid jämförelse med studien av Cox m.fl. visar även de att frågorna 2 och 4 har den högsta positiva utdelningen. Heuermann m.fl. däremot visar att frågorna 1 och 6 har mer positiv utdelning och hos Stephens är det fråga 2. Kramer m.fl. visar högsta positiva utdelning på fråga 1. När det gäller faktor 1 i pilotstudien hade dessa frågor högre poäng.

## **METODDISKUSSION**

Endast fyra internationella studier är publicerade för att undersöka IOI-HA och dess psykometriska egenskaper. En förklaring kan vara att IOI-HA är ett relativt nytt frågeformulär. Genom denna litteraturstudie undersöktes formuläret utifrån olikheter och likheter mellan de fyra internationella studierna. I Sverige har ingen studie gjorts av IOI-HA men hörselvården Sahlgrenska, på Sahlgrenska Universitetssjukhuset använder det som utvärderingsformulär för kvalitetsutveckling. Till pilotstudien som här beskrivs är material taget från september till december 2006. Under denna tid noterades inga bakgrundsvariabler såsom ålder kön etc.

## **RESULTATDISKUSSION**

Resultatet från denna studie visar att IOI-HA är ett neutralt frågeformulär som går att användas internationellt.

IOI-HA visar sig också vara bra på att urskilja nöjda och missnöjda patienter.

De fyra studierna som har gjorts i England, USA, Holland och Tyskland visar att de psykometriska egenskaperna liknar varandra trots olika språk och kulturer. I alla studiers resultat framkom två faktorer. Faktor 1 och faktor 2. Frågorna som ingick i varje faktor var relativt samstämmiga.

Pilotstudien av IOI-HA visar att patienterna var positivt inställda till sina hörapparater. De frågor som fick högst poängsumma var frågorna 2 (nytta), 4 (tillfredsställelse) och 5 (delaktighetsbegränsning).

Till de psykosociala egenskaperna som undersöks i ett frågeformulär, i detta fall IOI-HA, tillhör det att undersöka frågornas samband. Genom denna undersökning framkommer det hur frågorna i formuläret är uppdelade, det som tidigare nämns som faktorer. I de faktorer som framkommit genom faktor analys ingår de frågor som har ett samband med varandra (12). I de fyra studierna som har gjorts med IOI-HA har det framgått att alla studierna fick två faktorer. Faktor 1 och faktor 2. I faktor 1 ingår aspekterna daglig användning, nytta, tillfredsställelse och livskvalitet. Faktor 2 innehåller aspekterna aktivitetsbegränsning, delaktighetsinskränkning och omgivningsattityd. Genom denna uppdelning behandlar frågorna två områden. Cox m.fl. kallar i sin studie faktor 1 för patienten och upplevelsen av sin hörapparat och att faktor 2 står för omgivningens upplevelse av patienten och hennes/hans hörapparat. Stephens kallar faktor 1 för nytta/tillfredsställelse och faktor 2 för återstående begränsning i delaktighet (19,20). Genom att IOI-HA behandlar två områden kan det i IOI-HA inte bara avläsas hur patienterna svarar för enskilda frågor och hur slutresultatet blir för dem utan även hur dessa två faktorer förhåller sig till varandra.

Målet med IOI-HA när den gjordes var att det skulle bli ett kort och neutralt frågeformulär som lämpar sig att översättas till olika språk. IOI-HA skapades för att det skulle bli möjligt att jämföra olika resultat länder emellan (18). För att detta ska bli möjligt är det nödvändigt att utföra psykometrisk likvärdighet i de länder där frågeformuläret används, eftersom olikheterna mellan länderna då kan upptäckas (17). De fyra studierna som har gjorts i England, USA, Holland och Tyskland visade att de psykometriska egenskaperna liknar varandra. Vad som kan försvåra jämförelserna mellan länderna är flera yttre faktorer som är olika i olika länder. Som nämnt i bakgrunden har problem med andra frågeformulär som till exempel frågeformuläret APHAB uppstått. Just eftersom patienter i olika länder med olika kulturer och traditioner inte kunnat identifiera sig med vissa frågor och därmed inte vetat vad eller hur de skall besvara dessa frågor (12). Med hänsyn till kulturella och traditionella skillnader var det intressant att de psykometriska egenskaperna i de olika studierna ändå kom att likna varandra. (19,20,21,22).



Vid jämförelse med olika andra frågeformulär och frågeformuläret IOI-HA som studierna av Heuermann m.fl., Stephens och Kramer m.fl. har gjort visar att det finns samband mellan de olika frågeformulärens och IOI-HA. Antingen är det faktor 1 eller faktor 2. Detta beror på att frågorna i IOI-HA berör olika aspekter. Det visar att frågeformulärens mäter samma sak. Det enda av frågeformulärens som inte visar ett samband med IOI-HA är frågeformuläret APHAB (19,20,21).

Jämförelsen med IOI-HA och COSI visar ett tydligt samband (19). Men jämfört med IOI-HA är COSI ett frågeformulär som ger information om patienternas specifika problemsituationer (16) och det gör inte IOI-HA. IOI-HA är ett neutralt frågeformulär eftersom det inte frågar efter olika situationer där det är svårt att höra.

De olika studierna som har gjorts och undersökt om de demografiska variablerna har inflytande i resultatet i IOI-HA, visade sig ha mycket svaga samband och visar sig i faktor 1. Stephens var den enda som fick ett betydande samband mellan unilateralt anpassade och bilateralt anpassade patienter (19,20,21,22).

IOI-HA är ett frågeformulär som är psykometrisk bra på att upptäcka patienter som inte är nöjda med sina hörapparater och de som i sin tur är positivt inställda. Skulle det erhållas dålig poängsumma är det ett tecken på att själva rehabiliteringen inte är tillräcklig. Studien av Cox m.fl. visar en generellt hög poängsumma av IOI-HA. Vilket också pilotstudien och de tre andra studierna gör, vilket indikerar att patienterna har en relativt positiv inställning till sina hörapparater (19). I resultatet av pilotstudien framgår det att frågorna 2, 4 och 5 är besvarade med hög poängsumma, där frågan 4 har den högsta positiva utdelningen. Cox m.fl. visar också en hög poängsumma för frågorna 2 och 4. Vid studerande av fråga ett som behandlar användningstiden av hörapparater framgår det i pilotstudien att de flesta patienter använder sina hörapparater under längre perioder dagen. Detta visar också de andra fyra studierna. Användningstiden kan vara bra och enkel mått på nytta, eftersom ju mer användning av hörapparaterna desto större nytta. Men vad som är viktigt att tänka på är att hörselnedsättningens grad och patientens behov av hörapparat varierar och kan påverka användningstiden, vilket gör att användningstiden i sig själv kan bli ett osäkert mått.

En jämförelse i pilotstudien gjordes mellan faktor 1 och 2 för att se om det fanns en skillnad i hur de hade blivit besvarade. Den visade att faktor 1 har patienterna svarat med något högre

poängsumma. Detta beror på att frågan 4 som ingår i faktor 1 har erhållit ett mycket positivt och högt poängsvar. För övrigt ligger faktor 1 och 2 ganska lika.

IOI-HA kan användas i Sverige med avseende till att det visar sig vara ett neutralt frågeformulär som är oberoende av demografiska variabler. IOI-HA kan användas till att identifiera nöjda och missnöjda patienter. Det visar de fyra studierna samt pilotstudien. Större det skulle behövas en liknande studie i Sverige krävs över de psykometriska egenskaperna innan några bestämda slutsatser kan dras.

### **Konsekvenser för audiologisk rehabilitering och audionomens yrkesansvar**

Vid min granskning av olika frågeformulär och dess resultat har jag kommit fram till att det är av stor vikt att det först och främst väljs rätt frågeformulär som är anpassat till det som ska mätas. Sedan när resultatet granskas är det viktigt att hålla i minnet att flera faktorer kan påverka resultatet. För en så bra objektiv utvärdering som möjligt är det viktigt att patienten kan besvara formuläret anonymt. Risken finns annars att patienten vill ge ett gott intryck eftersom hon/han är beroende av audionomens hjälp i framtiden. Även patientens humör kan påverka svaren.

### **Framtida forskning**

Fler internationella studier bör göras av de psykometriska egenskaperna av de översatta IOI-HA frågeformulären.

## **KONKLUSION**

Förutom att IOI-HA är ett enkelt och snabbt i fyllt frågeformulär, är IOI-HA ett neutralt frågeformulär som lämpar sig att användas internationellt, trots olika språk och kulturer.

De fyra studierna i England, USA, Holland och Tyskland visar att de psykometriska egenskaperna liknar varandra. I alla studier framgick två faktorer. Faktor 1 och faktor 2. Faktor ett kallar Cox m.fl. för patienten och dess hörapparatupplevelse och Stephens för kallar de för förmån/förbättring. Faktor 2 kallar Cox m.fl. för patienten och dess hörapparatupplevelse i samband med omgivningen och Stephens för återstående begränsning. De demografiska variablerna som har inflytande i resultaten är få och mycket svaga.

Jämförelserna med andra frågeformulär som studierna har gjort, visar att IOI-HA täcker områden som är viktiga för att utvärdera hörapparatnyttan.

Pilotstudien och de fyra studierna visar att IOI-HA är bra på att urskilja nöjda och missnöjda patienter. I pilotstudien framgick den högsta poängsumman för frågorna 2, 4 och 5. Generellt visar pilotstudien att patienterna är positivt inställda till sina hörapparater.

## REFERENSLISTA

### Bakgrund

1. Arlinger S. Can we establish internationally equivalent outcome measures in audiological rehabilitation? *Ear hearing*. 2000; 21(4); 97-99.
2. World Health Organization. International classification of functioning disability and health ICF. WHO Library Cataloging –in Ppublication data ; 2001
3. ULF.Statistiska centralbyrån (SCB) 2004-2005.
4. Ringdahl A, Eriksson-Mangold M, Andersson G. Psychometric evaluation of the Gothenburg profile for measurement of experienced hearing disability and handicap: applications with new hearing aid candidates and experienced hearing aid users. *Br J Audiol*. 1998; 32:375-385.
5. Laplante-Levesque A, Pichora-Fuller K, Gagne` JP. Providing an internet-based audiological counselling programme to new hearing aid users: Aqualitativ study. *Int J Audiol*. 2006; 45: 697-706.
6. Kricos P. The influence of nonaudiological variables on audiological rehabilitation outcomes. *Ear hearing*. 2000; 21:7-14.
7. Martyn H. Reasonable Psychometric Standards for Self-Report Outcome Measures in Audiological Rehabilitation. *Ear Hearing*. 2000; 21 (4): 24-36.
8. Bentler R, Kramer S. Guidelines For choosing a self-report outcome measure. *Ear Hearing* 2000; 21 (4): 31-49.
9. Dafydd S, Gladys J. The use of outcome Measures to Formulate Intervention strategies. *Ear Hearing*. 2000: 21 (4): 15-23.

10. Cox RM, Alexander GC. Duration of Hearing Aid Benefit; Objective and Subjective Measurements. *Ear Hearing*. 1992; 13 (3): 131-141.
11. Smeds K, Lejon A. Hörapparatutprovning SAME LIC Förlag, 2000.
12. Wood SA, Lutman ME. Relative benefits of linear analogue and advanced digital hearing aids. *Int J Audiol*. 2004; 43; 144-155.
13. Hickson L, Timm M, Worrall L, Bishop K. Hearing aid fitting: outcomes for older adults. *Aust J Audiol*. 1999; 21: 9-21.
14. Cox RM, Alexander GC. The abbreviated profile of hearing aid benefit. *Ear Hearing*. 1995; 16; 176-186.
15. Gatehouse S. The Glasgow hearing aid benefit profile: derivation and validation of a Client-centered outcome measure for hearing aid services. *J Am Acad Audiol*. 1999; 10; 80 –103.
16. Dillon H, James A, Ginis J, Client oriented scale of improvement ( COSI ) and its relationship to several other measures of benefit and satisfaction provided by hearing aids. *J Am Acad Adiol*. 1997; 8(1); 27-43.
17. Cox R, Hyde M, Gatehouse S. et al. Optimal Outcome Measures, Research Priorities, and International Cooperation. *Ear Hearing*. 2000; 21 (4): 106-115.
18. Cox RM, Stephen D, Kramer SE. Translations off the International Outcome Inventory for Hearing Aids ( IOI-HA ). *Int J Audiol*. 2002; 41, 3-26.

## **Material**

19. Cox RM, Alexander GC. The International Outcome Inventory For Hearing Aids ( IOI-HA ); psychometric properties off the English version. *Int J Audiol*, 2002; 41, 30-35.
20. Stephens D. The International Outcome for Hearing Aids ( IOI-HA ) and its relationship to the Client-oriented Scale off Improvement ( COSI ). *Int J Audiol*, 2002; 41, 42-47.
21. Kramer SE, Goverst ST, Dreshler WA, et al. The Internatinal Outcome for Hearing Aids ( IOI-HA ); results from The Netherlands. *Int J Audiol*, 2002: 41, 36-41.
22. Heuermann H, Kinkel M, Tchorz J. Comparison off psychometric properties off the International Outcome for hearing Aids ( IOI-HA ) in variou studies. *Int J Audiol*, 2005; 44, 102-109.

## Appendix

### International Outcome Inventory for Hearing Aids – Swedish (IOI-HA) Translation version:

April, 2005 **1. Tänk på hur mycket du använde din/a nuvarande hörapparat/er under de senaste två veckorna. Hur många timmar använde du hörapparat/erna under en genomsnittlig dag,?**

inte alls	mindre än 1 timme per dag	1 till 4 timmar per dag	4 till 8 timmar per dag	mer än 8 timmar per dag
--------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

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

hjälp inte alls	hjälp lite	hjälp någorlunda	hjälp en hel del	hjälp våldigt mycket
-----------------------	---------------	---------------------	------------------------	----------------------------

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

stora svårigheter	en hel del svårigheter	måttliga svårigheter	lite svårigheter	inga svårigheter
----------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------

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

inte värda besväret	lite värda besväret	någorlunda värda besväret	en hel del värda besväret	mycket väl värda besväret
---------------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

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

försvårat mycket	försvårat en hel del	försvårat måttligt	försvårat något	inte försvårat alls
---------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------	---------------------------

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

besvärades våldigt mycket	besvärades en hel del	besvärades måttligt	besvärades lite	besvärades inte alls
---------------------------------	-----------------------------	------------------------	--------------------	----------------------------

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

försämrat	ingen ändring	förbättrat något	förbättrat en hel del	förbättrat våldigt mycket
-----------	------------------	---------------------	-----------------------------	---------------------------------