



MEDICINSKA FAKULTETEN

Lunds universitet

Avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi

Institutionen för kliniska vetenskaper, Lund

Voice Handicap Index-Lund-11

**Ett självskattningsformulär för patienter med röstbesvär.
Översättning, bearbetning och validering.**

**Matilda Nyman
Sabina Åradsson**

**Logopedutbildningen, 2008
Vetenskapligt arbete, 30 högskolepoäng**

Handledare: Viveka Lyberg Åhlander och Roland Rydell

SAMMANFATTNING

Syftet med föreliggande studie är att skapa ett svenskt, kort, validerat och kvantifierbart självskattningsformulär för att mäta subjektiva röstbesvär. Som grund för det nya formuläret VHI-Lund-11, ligger främst kortversionen av det amerikanska Voice Handicap Index (VHI-10). De i Lund redan existerande och validerade självskattningsformulären har tagits i beaktande. Formuläret inleds med ett antal påståenden av mer anamnestisk karaktär. Därefter följer 11 påståenden som utgör stommen i VHI-Lund-11 (en översättning av VHI-10 sammanslaget med ett påstående från Postoperativ Läkning-9). Patienten skattar sitt svar på en skala från 0-4 och poängen summeras sedan i ett VHI-index. Ett högt VHI-index tyder på stora upplevda röstbesvär för en patient.

Metoden test-retest har använts för att validera och reliabilitetspröva svar från patientgrupp på avdelningen för röst och talvård vid Lunds universitetssjukhus (n=89), samt från en kontrollgrupp (n=36).

Resultat av statistiska analyser visar på god validitet och reliabilitet. Skillnaden i VHI-index mellan patient- och kontrollgrupp är signifikant. Korrelationen mellan upprepade mätningar med samma formulär är hög och visar på ett starkt positivt linjärt samband för både patientgrupp och kontrollgrupp.

Vid analys mellan påståenden i VHI-Lund-11, ligger Cronbach's alpha genomgående högt. Korrelationskoefficienten är över $r(120) > 0,60$ vid alla påståenden i VHI-index utom P3, *Mina röstproblem påverkar min ekonomi*. Ett uteslutande av påståendet förespråkas.

VHI-Lund-11 är ett lätt-distribuerat kliniskt verktyg med hög stabilitet och pålitlighet. Det kan med fördel användas både i anamnestiskt syfte och för upprepade mätningar över tid. Dess kvantifierbarhet gör även VHI-Lund-11 lämpligt som forskningsunderlag.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sid</u>
1. INLEDNING	1
1.1 Syfte	1
2. BAKGRUND	2
2.1 Voice Handicap Index	2
2.2 Voice Handicap Index-10	2
2.3 Voice Handicap Index-Lund	2
2.4 Postoperativ Läkning-9	3
3. METOD	3
3.1 Material	3
3.2 Utveckling av Voice Handicap Index-Lund-11	3
3.2.1 Översättning av Voice Handicap Index-10	3
3.2.2 Tillägg utöver Voice Handicap Index-10	4
3.2.3 Slumpmässig ordning	5
3.2.4 Granskning	5
3.3 Deltagare	6
3.3.1 Patientgrupp	6
3.3.2 Kontrollgrupp 1	7
3.3.3 Kontrollgrupp 2	7
3.3.4 Den slutliga kontrollgruppen	8
3.3.5 Tidsintervall	8
3.4 Statistiska beräkningar	8
3.5 Validitet och reliabilitet	9
3.5.1 Korrelation mellan patientgrupp och kontrollgrupp	9
3.5.2 Reliabilitetsberäkningar mellan formulär 1 och 2	9
3.5.3 Reliabilitetsberäkningar mellan enskilda påståenden	9
3.5.4 Korrelationsberäkningar utöver VHI-index	10
3.6 Utelämnade och dubbelmarkerade svar inom insamlad data	10
4. RESULTAT	11
4.1 Beskrivande statistik	11
4.2 Validitet	12
4.3 Reliabilitet	13
4.3.1 Korrelationen av VHI-index, två mättillfällen	13
4.3.2 Korrelation för enskilda påståenden mellan formulär 1 och 2	16
4.3.3 Korrelation mellan enskilda påståenden	16
4.4 Extremvärden	18
5. DISKUSSION	19
5.1 Voice Handicap Index-Lund-11 som ett kliniskt verktyg	19
5.2 Diskussion av metod	19
5.2.1 Avsaknad av matchande kontrollgrupp	19
5.2.2 Kommentarer till påståenden	19
5.3 Diskussion av resultat	19
5.3.1 Formulärets validitet	19
5.3.2 Formulärets reliabilitet	20
5.3.3 Extremvärden	20

5.4 Kliniska implikationer	20
5.4.1 Mätning över tid	20
5.4.2 Rökning som påverkande faktor	21
5.4.3 Yrke som påverkande faktor	21
5.5 Slutsats	21

REFERENSER	22
-------------------	----

BILAGOR

1. Formulär 1
2. Formulär 2
3. Slutgiltigt formulär
4. Brev till kontrollgrupp
5. Påminnelsebrev angående formulär 2
6. Påminnelsebrev angående formulär 2, utskickat via Internet
7. Övriga statistiska uträkningar

1. INLEDNING

Inom logopedi och foniatry kan kliniker undersöka larynxstatus genom till exempel stroboskopi samt göra aerodynamiska mätningar för att registrera luftflöde och lufttryck som kan påverka röstproduktion (Lindblad, 1992). Kliniker kan med framgång ställa diagnos med hjälp av insamlade data. Något som dock är svårt att mäta är den enskilda individens upplevelse av sina egna röstbesvär. Då rösten är en mycket viktig källa för kommunikation kan en funktionsnedsättning av denna medföra en stor påverkan på livskvaliteten (Bouwers & Dijkers, 2007). Ett formulär med syfte att mäta patienters subjektiva upplevelse av sina röstbesvär är ett värdefullt verktyg inom röst- och talvården.

Voice Handicap Index-Lund-11 (VHI-Lund-11) är ett 11 påståenden långt, kvantifierbart självskattningsformulär baserat på en kortversion av den amerikanska förlagan, Voice Handicap Index (VHI). Originalversionen av VHI består av 30 påståenden (Jacobson, Johnson, Grywalski, Silberleit, Jacobson, Benninger & et al, 1997) och kortversionen består enbart av tio påståenden. Kortformuläret har vid mätningar i USA visat sig ha lika hög validitet som originalet (Rosen et al, 2004).

Fördelarna med ett kortare självskattningsformulär för subjektiva röstbesvär är möjligheten till snabb bedömning och distribuering utan att rådande validitet och reliabilitet går förlorad. Det ger även möjlighet till upprepade mätningar då det inte är lika tidskrävande för patienten att fylla i. Exempel på detta är att låta en patient fylla i ett kort formulär vid flera tillfällen, för att kartlägga tillfrisknandet efter en operation i larynx (Frantz & Melander, 2007). Önskan om ett dylikt formulär, validerat och anpassat till svenska förhållanden ligger till grund för denna uppsats.

VHI-Lund-11 ryms på en A4-sida (se bilaga 1). Formuläret består av en övre del där patienten fyller i personnummer, yrke och sedan svarar på ett antal påståenden rörande röstbesvär vid ifyllnadstillfället, variation över tid och i vilken mån besvaren påverkar sångrösten. Även rökvanor kartläggs. Därefter följer 10 påståenden översatta från kortversionen av VHI, samt ytterligare ett påstående rörande halssymptom (Frantz & Melander, 2007). Varje påstående skattas på en skala från 0-4 (0 står för *aldrig* och 4 står för *alltid*). Resultaten läggs samman och ger ett VHI-index som är kvantifierbart (Jacobson et al, 1997).

1.1 Syfte

Syftet med föreliggande studie är att skapa ett nytt svenskt, kort och kvantifierbart formulär för att mäta subjektiva röstbesvär. Som grund ligger kortformuläret Voice Handicap Index-10 (VHI-10) samt två redan existerande självskattningsformulär från Lund (Voice Handicap Index-Lund och Postoperativ Läkning-9). Målet är att få fram ett lätt distribuerat instrument med hög validitet och reliabilitet.

2. BAKGRUND

2.1 Voice Handicap Index

VHI är ett självskattningsformulär för att kvantifiera patienters självupplevelse av sina röstbesvär. Det skapades i USA år 1997 då det inte fanns några liknande verktyg vid detta tillfälle (Jacobson et al, 1997).

Till en början bestod formuläret av 85 påståenden, vilka reducerades ner till 30 efter en pilotstudie. Påståenden har formulerats för att täcka alla typer av röstrelaterade diagnoser, inklusive laryngektomerades röster och är fördelade över tre subskalor; funktionell, fysisk och emotionell. Efter varje påstående får patienten ringa in det alternativ som stämmer bäst överens med hur de upplever sina röstbesvär på en förekomst/frekvensbaserad skala. Alternativen är en skala från 0 till 4, där noll motsvaras av *never* och 4 av *always*. Summan av svarspoängen utgör ett VHI-index, där en högre poängsumma representerar ett större/värre upplevt handikapp (Jacobson et al, 1997).

År 2002 blev VHI normerat och validerat och reliabiliteten anses vara hög (Rosen, Lee, Osborne, Zullo & Murry, 2004). VHI är översatt och anpassat till ett flertal språk och är vida accepterat både som forskningsunderlag och som kliniskt verktyg (Amir, Tavor, Leibovitzh, Ashkenazi, Michael, Primov-Fever & et al, 2006).

2.2 Voice Handicap Index-10

En reducerad version av VHI låg som utgångspunkt i föreliggande studie. Formuläret introducerades i USA år 2004, vid namn VHI-10. Valideringen visade på en stark korrelation mellan svaren på den reducerade versionen och vanliga VHI. Fördelarna med VHI-10 är att det är ett snabbt, lättöverskådligt och konkret verktyg för behandlande logopedier eller läkare (Rosen et al, 2004).

2.3 Voice Handicap Index-Lund

Voice Handicap Index-Lund (VHI-Lund) är en svensk validerad översättning av VHI. VHI-Lund består utöver de tre subskalorna från VHI (funktionell, fysisk och emotionell) även av en halssymptomdel och en sångröstdel, i likhet med originaldelarna på vardera 10 påståenden. Formuläret är uppbyggt på samma sätt som VHI och svarsalternativen sträcker sig från *påståendet stämmer inte alls* till *påståendet stämmer helt* (Lindbom, Petersson & Wedin, 2001).

En konsekvens av att VHI-Lund är utformat för att täcka många aspekter av rösten, är att det är expansivt. Det tar längre tid för patienterna att fylla i och det kan vara svårt att snabbt summera VHI-index i ett omfattande formulär.

2.4 Postoperativ Läkning-9

Postoperativ Läkning-9 (PoLä-9) är ett självskattningsformulär som används för att skatta patienters tillfrisknande post-operativt. Det är utformat för att göra det möjligt att mäta snabba förändringar gällande subjektiva röstbesvär, för att variationer från en dag till en annan ska kunna upptäckas. PoLä-9 är utvecklat vid avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi, vid Lunds Universitet år 2007. Formuläret består av 9 påståenden vilka man ska svara på genom att själv markera sin upplevelse på en VAS-skala (visuell analogskala). Linjen man markerar sitt svar på består av två ändpunkter som motsvarar *aldrig/inte alls*, samt *alltid/maximalt/maximal heshet* (Frantz & Melander, 2007).

3. METOD

3.1 Material

Som underlag för att arbeta fram ett nytt och kortfattat självskattningsformulär för röst används VHI-10, VHI-Lund samt PoLä-9.

3.2 Utveckling av Voice Handicap Index-Lund-11

3.2.1 Översättning av Voice Handicap Index-10

Översättningen av det amerikanska VHI-10 till svenska har skett stegvis. VHI-Lund består utöver de två adderade subskalorna, av VHI:s tre ursprungliga subskalor som tidigare översatts i anpassnings- och valideringsproceduren (Lindbom, Petersson & Wedin, 2001). Delar av de adderade subskalorna har tagits i beaktande och används även i VHI-Lund-11. De från engelskan översatta originaldelarna har också genomgått en granskning. Målet har varit att komma så nära originalbetydelsen av VHI som möjligt. Påstående nummer ett i VHI-Lund, har ansetts vara en tillräckligt nära översättning av det amerikanska alternativet. Andra påståenden saknar bra motsvarighet i VHI-Lund och har som följd av detta omformulerats eller nyöversatts. De påståenden som översatts har därefter språkgranskats av en kvinna med amerikansk engelska som modersmål, bosatt i Sverige i tre år. Språkgranskaren har gett kommentarer på det första utkastet, med följd att en del påståenden reviderats och skickats tillbaka för vidare granskning. Efter en återöversättning till engelskan för att ytterligare kontrollera grundbetydelsen, har språkgranskaren godkänt det slutliga, språkliga resultatet.

I tabell 1 följer en förteckning över hur översättningen av olika påståenden i VHI-10 ser ut.

Tabell 1. Förteckning över hur den slutliga översättningen av påståenden från VHI-10 ser ut. P1 står för påstående 1, P2 för påstående 2 osv. De påståenden som står på engelska är hämtade från Rosen et al, 2004.

<u>VHI-10</u>	<u>VHI-Lund-11</u>
People have difficulty understanding me in a noisy room.	P1 Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas.
The clarity of my voice is unpredictable.	P2 Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar.
My voice problem causes me to lose income.	P3 Mina röstproblem påverkar min ekonomi.
I feel as though I have to strain to produce voice.	P4 Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera.
My voice difficulties restrict personal and social life.	P5 Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv.
My voice makes it difficult for people to hear me.	P6 På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger.
People ask, "What's wrong with your voice?"	P7 Andra frågar vad som är fel med min röst.
My voice makes me feel handicapped.	P8 Jag känner mig handikappad på grund av min röst.
I feel left out of conversations because of my voice.	P9 Jag känner mig utelämnad ur samtal på grund av min röst.
My voice problem upsets me.	P10 Mina röstproblem oroar mig.

De fem olika svarsalternativen från VHI översattes enligt tabell 2.

Tabell 2. Förteckning över hur den slutliga översättningen av svarsalternativ från VHI-10 ser ut. De påståenden som står på engelska är hämtade från Jacobson et al, 1997.

<u>VHI</u>	<u>VHI-Lund-11</u>
Never	Aldrig
Almost never	Någon enstaka gång
Sometimes	Ibland
Almost always	Ofta
Always	Alltid

3.2.2 Tillägg utöver Voice Handicap Index-10

Formuläret innehåller utöver en översättning av VHI-10 även en avgränsad del som består av 5 påståenden rörande röst användning och sång, samt en kartläggning av eventuella rökvanor. För att reliabilitetsberäkningar skulle kunna göras utvecklades två snarlika formulär (se bilaga 1 och 2). Det finns dock inga skillnader mellan formulären gällande de påståenden som utgör stommen till VHI-Lund-11.

Ett reviderat påstående från PoLä-9 och VHI-Lund (*Jag har en känsla av obehag i halsen.*), lades till utöver de tio originalpåståendena. Detta placerades efter övriga VHI-påståenden för att lätt kunna urskiljas från de övriga. Påståendet representerar halssymptomdelen som finns med i VHI-Lund.

Utöver de 11 påståenden som utgör stommen i VHI-Lund-11, förekommer även andra tillägg.

Påstående A (*Jag har använt rösten mycket under dagen.*) lades till då funktionell röstproblematik är ett exempel på en diagnosgrupp där röstbelastning kan vara en faktor som påverkar patientens VHI-index (Sundberg, 2001). Svartalternativen sträcker sig på en skala från 0-4 där poängen motsvaras av *inte alls, lite, måttligt, mycket* och *extremt mycket*.

Påstående B och C (*Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu/de senaste två veckorna*) finns med för att mäta hur stora röstproblem patienten själv anser sig ha för ögonblicket, samt om han/hon upplevt någon förändring av rösten de senaste två veckorna. Svartalternativen stäcker sig på en skala från 0-4, där 0 motsvaras av *inga röstbesvär* och 4 motsvaras av *maximala röstbesvär*. Påstående C finns enbart med på det första formuläret (formulär 1).

Påstående D (*Röstbesvären varierar.*) finns endast med i formulär 1 och besvaras genom att kryssa i en ruta för *ja* alternativt *nej*. Utöver detta finns även möjlighet att fylla i vid vilket klockslag patienten upplever att rösten är som sämst.

Påstående E (*Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst.*) är ett övergripande påstående som valdes för att patienten ska ha möjlighet att markera om röstproblem förekommer vid sång. Då VHI-Lund har en subskala för sångröstproblem, ansågs det vara tillräckligt med en fråga rörande sång i det kortare formuläret (Lindbom, Petersson & Wedin, 2001). Svartalternativen sträcker sig på en skala från 0-4 där poängen motsvaras av *inte alls, lite, måttligt, mycket* och *extremt mycket*.

Vid stor skillnad i VHI-index mellan formulär 1 och 2 kan det vara av intresse att se om patienten själv uppgivit att rösten förändrats. Dessutom skulle det påverka det reliabilitetsberäkningen om det skiljer sig markant mellan formulären. Med detta som grund finns påstående F (*Jag bedömer att min röst har förändrats sedan jag fyllde i formulär 1.*) med på formulär 2. Påståendet besvaras genom att kryssa i en ruta för *ja* alternativt *nej*.

Av anamnestiska skäl lades det även till en del om patientens rökvanor, vilken placerades längst ner på formulär 1. Rökning är en påverkande faktor för rösten och därav ansågs denna information vara av intresse (Colton, Casper & Leonard, 2006; Hammarberg, Södersten & Lindestad, 2008). Patienten har här möjlighet att markera om han/hon aldrig har rökt, om han/hon har slutat och i så fall för hur länge sedan, samt om han/hon röker och i så fall i vilken omfattning. Utifrån denna information kan man sedan jämföra VHI-index för rökare och icke-rökare, vilket dock inte gjorts i föreliggande studie.

3.2.3 Slumpmässig ordning

Ordningen på påstående 1 till och med 10 är slumpmässigt vald. Den slumpmässiga ordningen kom till genom lottning av en utomstående person som inte haft några andra anknytningar till föreliggande studie. Anledningen till detta tillvägagångssätt var för att flera påståenden som representerar en viss subskala i VHI inte skulle stå bredvid varandra.

3.2.4 Granskning

När en översättning av VHI-10 var klar och övriga påståenden lagts till utformades själva formuläret för VHI-Lund-11. En första version lades fram inför en expertgrupp på Lunds Universitetssjukhus. Gruppen bestod av två foniatrer, två erfarna röstlogoped, samt en

undersköterska på avdelningen för röst- och talvård. En diskussion fördes och gruppen fick möjlighet att lägga fram eventuella synpunkter på formuleringar, layout och innehåll. Åsikterna togs i beaktande och ett antal detaljer gällande layout och språk korrigerades. En slutlig översättning av påståenden från VHI-10 granskades och godkändes av språkgranskaren som tidigare var aktuell i översättningsprocessen.

3.3 Deltagare

3.3.1 Patientgrupp

Patientgruppen består av patienter som besökt röst- och talvårdsmottagningen på Lunds Universitetssjukhus. Den enda inklusionskriterien för att delta i studien var att patienterna skulle ha en diagnos som påverkar rösten. Formulär 1 har delats ut till både de patienter som kommit på förstagsbesök samt de som kommit på återbesök. Patienterna fick med sig formulär 2 hem tillsammans med ett frankerat och adresserat kuvert, som de en vecka senare skulle fylla i och skicka tillbaka. I de fall där formulär 2 inte inkommit efter två veckor, skickades en påminnelse ut (se bilaga 5). Patienterna informerades om att formulären hanteras som journalhandlingar och deras formulär behandlades därmed anonymt.

Patientgruppen bestod av totalt 144 stycken deltagare. Ur studien exkluderades de patienter vars formulär ej gick att beräkna statistik på. Totalt exkluderades 55 patienter. Kvarstår gör 89 patienter, vilka härnäst kommer att benämnas som "patientgruppen". Insamlandet av data skedde från 2008-01-08 till 2008-04-18.

Orsaken till att patienter exkluderades var att 46 stycken hade ofullständiga formulär (till exempel då formulär 2 ej funnits att tillgå). 8 patienter hade genomgått behandling under aktuell tidsperiod och deras formulär var därav obrukbara. Den sista patienten som exkluderades hade friskförklarats efter en tidigare diagnos. Totalt exkluderades 56 patienter.

I vissa korrelationsberäkningar mellan påståenden (från formulär 1 och 2) utesluts ytterligare 7 patienter på grund av utelämnat svar i aktuellt påstående (se avsnitt 3.6). Dessa 7 patienter utesluts även vid beräkningar av VHI-index.

Patientgruppen bestod av 48 män och 41 kvinnor i åldrarna 14-81 år (se tabell 3).

Tabell 3. Ålder- och könsfördelning i patientgruppen.

n=89	Patientgrupp
Antal deltagare	89
Antal män/kvinnor	48/41
Minimumålder	14
Maximumålder	81
Medelålder	55
Medianålder	62

3.3.2 Kontrollgrupp 1

Matchande population för patientgruppen, gällande ålder och kön rekryterades i likhet med valideringsproceduren av VHI-Lund från ortopedmottagningen vid Lunds Universitetssjukhus (Lindbom, Petersson & Wedin, 2001). Med tillåtelse från avdelningsföreståndaren tillfrågades patienter i samband med besök på ortopedkliniken att delta i studien. Endast röstfriska personer rekryterades (de som själva uppgav sig vara röstfriska). Deltagarna informerades om att formulären hanteras som journalhandlingar och deras formulär behandlades därmed anonymt. Likt patientgruppen fick de med sig formulär 2 hem tillsammans med ett frankerat och adresserat kuvert. De fick även med sig ett brev med kort information (se bilaga 4). Deltagarna hade dessutom möjlighet att lämna sin e-postadress då erhöill de en vecka senare ett e-postmeddelande (se bilaga 6) med formulär 2 i pdf-format. Formuläret kunde de fylla i elektroniskt, för att sedan skicka en kodad variant tillbaka till en e-postadress som skapats speciellt för studien. Kodningen gjorde att filen som skickades tillbaka enbart innehöll siffror, utöver de fält där kontrollpersonerna fyllde i sitt namn och yrke. Övriga uppgifter gick inte att utläsa som svar på frågor eller som personnummer. I de fall där formulär 2 inte inkommit efter en tid skickades en påminnelse ut (se bilaga 5). Då deltagandet i kontrollgrupp 1 ej var lika högt som förväntat och det tog lång tid att få in formulär 2, togs beslutet att vända sig till en annan grupp, i detta fall kontrollgrupp 2.

Kontrollgrupp 1 består av totalt 13 stycken deltagare, varav 5 exkluderades på grund av ofullständiga formulär. Kvarstår gör 8 deltagare vilka härnäst kommer att benämnas som ”kontrollgrupp 1”. Insamlandet av data skedde från 2008-02-20 till 2008-03-21.

I korrelationsberäkningarna mellan påståenden (från formulär 1 och 2) utesluts ytterligare en deltagare på grund av utelämnade svar (se avsnitt 3.6). I de fall där deltagaren har lämnat fullständiga uppgifter kvarstår den dock i materialet.

Kontrollgrupp 1 bestod av 5 män och 3 kvinnor i åldrarna 17-59 år (se tabell 4).

3.3.3 Kontrollgrupp 2

Anställda på tågbelegningsföretaget Arrivatåg AB erbjöds att delta som kontrollgrupp i studien. Endast röstfriska personer rekryterades (de som själva uppgav sig vara röstfriska). Kontrollgruppen bestod av tågvärdar samt lokförare, vilka i föreliggande studie inte anses ha röstkrävande yrken. De gavs möjlighet att delta i studien genom att formulär 1 tillsammans med ett brev delades ut på deras arbetsplats. En vecka efter att de hade fyllt i formulär 1 skickades formulär 2 ut till deras e-postadresser, likt tillvägagångssättet med kontrollgrupp 1. I de fall då respons inte förekom på e-postmeddelandet lades formulär 2 ut tillsammans med ett påminnelsebrev i deras personliga fack på arbetsplatsen. Om de anställda inte kunde lämna in formulär 1 eller 2 personligen till uppsatsförfattarna hade de möjlighet att lägga formulären i en låda på arbetsplatsen. Deltagarna blev informerade om att formulären hanteras som journalhandlingar och deras formulär behandlades därmed anonymt.

Kontrollgrupp 2 består av totalt 46 stycken deltagare, varav 18 exkluderades på grund av ofullständiga formulär. Kvarstår gör 28 deltagare vilka härnäst kommer att benämnas som ”kontrollgrupp 2”. Insamlandet av data skedde från 2008-03-05 till 2008-04-17.

Kontrollgrupp 2 består av 18 män och 10 kvinnor i åldrarna 22-57 år (se tabell 4).

3.3.4 Den slutliga kontrollgruppen

Då både kontrollgrupp 1 och kontrollgrupp 2 borde kunna fungera som grupper för insamling av normaldata, ansågs det lämpligt att slå ihop dem. Den hopslagna kontrollgruppen kommer hädanefter benämnas som enbart ”kontrollgrupp”. Korrelationsberäkningarna mellan patientgruppen och kontrollgruppen kommer därmed innehålla alla deltagare från både kontrollgrupp 1 och 2. I tabell 4 följer en karaktäristik av de olika kontrollgrupperna skilda åt, samt den totala kontrollgruppen.

Tabell 4. *Fördelning av kön och ålder inom kontrollgrupperna.*

	<u>Kontrollgrupp 1</u>	<u>Kontrollgrupp 2</u>	<u>Kontrollgrupp</u>
Antal deltagare	8	28	36
Antal män	5	18	23
Antal kvinnor	3	10	13
Minimumålder	17	22	17
Maximumålder	59	57	59
Medelålder	41	37	38
Medianålder	47	36	38

3.3.5 Tidsintervall

För samtliga deltagare var tidsperioden mellan administrationen av de två formulären 3-72 dagar. Inga deltagare har exkluderats ur studien för att det skulle ha gått för lång tid mellan den dag de fyllde i formulär 1 och formulär 2. I originalstudien av VHI låg tidsintervallet på 6-71 dagar. Den enda premissen för deltagarna var att de under denna tid inte skulle ha genomgått behandling eller annan intervention av något slag, till exempel en stämvecksoperation (Jacobson et al, 1997). Om intervention förekommit skulle det kunna påverka resultatet av reliabilitetsberäkningar.

3.4 Statistiska beräkningar

Genom att mäta och jämföra svar från patientgrupp och kontrollgrupp, som vid två tillfällen fyllt i formuläret, kan dess validitet och reliabilitet beräknas.

För att fastslå formulärets validitet och reliabilitet, genomfördes följande statistiska beräkningar i statistikprogrammet SPSS.

- Korrelationsberäkningar (Pearson's korrelationskoefficient)
- Korrelationsberäkningar (Spearman's korrelationskoefficient)
- Paired samples t-test
- Independent samples t-test
- Cronbach's alpha

3.5 Validitet och reliabilitet

3.5.1 Jämförelse mellan patientgrupp och kontrollgrupp

Med validitet menas hur väl ett mätinstrument mäter det man avser att det ska mäta (Patel & Tebelius, 1987). För att beräkna validiteten för VHI-Lund-11 behöver man göra jämförelser mellan patient- och kontrollgruppen. Genom att jämföra medelvärdet av patientgruppens enskilda svar på påståenden samt deras VHI-index med kontrollgruppens, kan man utröna om det finns en signifikant skillnad mellan dessa grupper. Detta beräknas med independent samples t-test. För att VHI-Lund-11 ska kunna användas kliniskt bör poängsumman skilja sig signifikant mellan patient- och kontrollgruppen. Av denna anledning väljs signifikansnivån ($p < 0,005$).

3.5.2 Reliabilitetsberäkningar mellan formulär 1 och 2

Med reliabilitet menas hur pass pålitligt ett mätinstrument är (Patel & Tebelius, 1987). För att mäta reliabiliteten av VHI-Lund-11 används test-retest som metod. Patienter samt deltagare i kontrollgruppen fyller i formuläret vid två tillfällen; formulär 1 och 2. Resultaten av formulär 1 och 2 jämförs inom patientgruppen. Detsamma görs inom kontrollgruppen. Analysen görs med Pearson's korrelationskoefficient.

Pearson's korrelationskoefficient mäter graden av linjärt samband mellan värden. En hög korrelationskoefficient pekar på en hög reliabilitet. Det högsta värdet är $r = +1$ (positivt samband). Det lägsta värdet är $r = -1$ (negativt samband). Ligger korrelationskoefficienten på $r = 0$, finns det inget linjärt samband. (Eljertsson, 2003; Patel & Tebelius, 1987). Vid tidigare utformning av VHI-10 har lägsta accepterade korrelationskoefficient varit $r > 0,60$ (Rosen et al, 2004), varvid man valt att använda $r > 0,60$ som gräns även i föreliggande studie.

3.5.3 Reliabilitetsberäkningar mellan enskilda påståenden

Reliabiliteten räknas ut genom att jämföra svaren på enskilda påståenden (P1-P11), i VHI-Lund-11 med varandra. Sannolikheten för att få den erhållna poängsumman anges som ett p-värde, där p står för engelskans probability vilket betyder sannolikhet (Eljertsson, 2003).

Cronbach's alpha ger ett mått på hur värden i två olika skalor stämmer överens. Cronbach's alpha bör ligga över 0,7 för att indikera på en god reliabilitet (Pallant, 2007).

3.5.4 Korrelationsberäkningar utöver VHI-index

Utöver de elva påståenden som utgör grunden för indexberäkning i VHI-Lund-11, beräknas reliabiliteten även på de påståenden som återkommer i både formulär 1 och 2. Se nedanstående punkter.

- A Jag har använt rösten mycket under dagen.
- B Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu.
- E Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst.

Då dessa påståenden är få beräknas de med Spearman's korrelationskoefficient.

3.6 Utelämnade och dubbelmarkerade svar inom insamlade data

Som utelämnade svar räknas de påståenden där inget alternativ markerats. Påståendet gällande sång är inte inkluderat, då detta enbart riktas till dem som sjunger. I tabell 5 kan man se en tendens till att de flesta utelämnade svar berör tilläggen till formuläret och inte de påståenden som är hämtade från VHI-10.

I de fall där kontrollgruppen inte lämnat svar på påståendet *Röstbesvären varierar* tolkas detta som att de anser att de inte har några röstbesvär.

Tabell 5. *Fördelning av utelämnade svar för olika påståenden i VHI-Lund-11, för patientgrupp och kontrollgrupp. A står för påstående A, P1 står för påstående 1 osv.*

<u>Påstående</u>	<u>Patientgrupp</u>	<u>Kontrollgrupp</u>
A) Jag har använt rösten mycket under dagen.	4	1
B) Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu	9	1
C) Ange hur mycket röstbesvär du har: de senaste två veckorna	7	1
D) Röstbesvären varierar	2	5
F) Jag bedömer att min röst har förändrats sedan jag fyllde i formulär 1.	5	
P1) Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas.	2	
P2) Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar.	1	
P3) Mina röstproblem påverkar min ekonomi.	1	
P4) Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera.	2	
P5) Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv.	1	1
P6) På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger.	1	
P7) Andra frågar vad som är fel med min röst.	2	

I några enstaka fall har deltagare i studien (främst i patientgruppen) markerat mer än ett svarsalternativ. Då dubbelmarkerade svar förekom, valdes det lägre värdet som beräkningsunderlag i studien.

Att det finns mindre utelämnade och dubbelmarkerade svar bland deltagarna i kontrollgruppen kan bero på att de hade möjlighet att lämna in formulär 2 via Internet och då fanns det inte möjlighet att dubbelmarkera några alternativ. I de fall man utelämnade ett svar omkodades detta som en nolla. Felaktig statistik kan förekomma av denna orsak.

4. RESULTAT

4.1 Beskrivande statistik

Tabell 6 visar VHI-index (översättningen av VHI-10 samt ytterligare ett påstående) för patient- och kontrollgrupp för formulär 1 och 2. Trots att maximum är högre hos båda grupperna vid formulär 2, skiljer sig inte medelvärdet nämnvärt.

Tabell 6. *Spridning mellan minimum- och maximumpoäng för de olika grupperna gällande formulär 1 och 2.*

	<u>n</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Medelvärde</u>	<u>Standardavvikelse</u>	<u>Maxpoäng</u>
<u>Patientgrupp</u> <u>Index formulär 1</u>	84	0	35	12,964	9,696	44
<u>Patientgrupp</u> <u>Index formulär 2</u>	86	0	38	12,988	10,641	44
<u>Kontrollgrupp</u> <u>Index formulär 1</u>	36	0	11	2,111	2,516	44
<u>Kontrollgrupp</u> <u>Index formulär 2</u>	35	0	15	2,629	3,439	44

Resultaten som visas i tabell 7 visar bland annat medelvärde och standardavvikelse för enskilda påståenden ur VHI-Lund-11 (formulär 1). Resultaten visar på homogenitet inom kontrollgruppen, som uppvisar mindre standarddeviation och spridning än patientgruppen. Detta är i likhet med en tidigare översättning av VHI-10 från engelska till hebreiska (Amir et al, 2006).

Tabell 7. Förteckning över patient- och kontrollgruppens medelvärden på olika påståenden. Påstående A står för "Jag har använt rösten mycket under dagen", påstående B står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu", påstående C står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: de två senaste veckorna", påstående D står för "Röstbesvären varierar" och påstående E står för "Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst". P1 står för påstående 1, P2 för påstående 2 osv.

Påstående	Grupp	n	Medelvärde	Standardavvikelse	Maxpoäng
A	Patientgrupp	88	1,78	,850	4
	Kontrollgrupp	35	1,91	,742	4
B	Patientgrupp	83	1,69	1,315	4
	Kontrollgrupp	35	,31	,718	4
C	Patientgrupp	82	1,68	1,285	4
	Kontrollgrupp	35	,54	,950	4
D	Patientgrupp	85	,71	,458	4
	Kontrollgrupp	31	,29	,461	4
E	Patientgrupp	56	2,13	1,466	4
	Kontrollgrupp	22	,73	1,202	4
P1	Patientgrupp	89	1,76	1,446	4
	Kontrollgrupp	36	,69	,951	4
P2	Patientgrupp	89	1,55	1,108	4
	Kontrollgrupp	36	,53	,609	4
P3	Patientgrupp	88	,41	1,035	4
	Kontrollgrupp	36	,06	,333	4
P4	Patientgrupp	88	1,55	1,249	4
	Kontrollgrupp	36	,22	,540	4
P5	Patientgrupp	88	,95	1,193	4
	Kontrollgrupp	36	,06	,232	4
P6	Patientgrupp	88	1,07	1,267	4
	Kontrollgrupp	36	,22	,422	4
P7	Patientgrupp	88	1,01	1,199	4
	Kontrollgrupp	36	,06	,232	4
P8	Patientgrupp	89	1,03	1,247	4
	Kontrollgrupp	36	,00	,000	4
P9	Patientgrupp	89	,56	,965	4
	Kontrollgrupp	36	,03	,167	4
P10	Patientgrupp	89	1,51	1,399	4
	Kontrollgrupp	36	,03	,167	4
P11	Patientgrupp	88	1,55	1,212	4
	Kontrollgrupp	36	,22	,540	4
VHI-Index	Patientgrupp	84	12,9643	9,69591	44
	Kontrollgrupp	36	2,1111	2,51598	44

4.2 Validitet

Resultaten visar på en signifikant skillnad ($p < 0,005$) i medelvärde mellan patienter och kontrollgrupp. Levine's test visar att varianserna varierat för nästan alla påståenden. Ett undantag är påståendet *Jag har använt rösten mycket under dagen* (A) där $p > 0,005$ (se tabell 8).

Spridningsdiagrammen i figur 1 och 2 (se avsnitt 4.3.1) illustrerar ytterligare skillnaden i VHI-index mellan patient- och kontrollgrupp.

Tabell 8. Signifikans mellan patientgrupp och kontrollgrupp. Påstående A står för "Jag har använt rösten mycket under dagen", påstående B står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu", påstående C står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: de två senaste veckorna", påstående D står för "Röstbesvären varierar" och påstående E står för "Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst". P1 står för påstående 1, P2 för påstående 2 osv.

Påstående	t-värde	p (dubbelsidig signifikans)
A	$t_{121}=-0,793$	$P>0,005$
B	$t_{108,323}=7,276$	$P<0,005$
C	$t_{85,861}=5,320$	$P<0,005$
D	$t_{53,025}=4,300$	$P<0,005$
E	$t_{46,601}=4,333$	$P<0,005$
P1	$t_{97,277}=4,851$	$P<0,005$
P2	$t_{111,793}=6,590$	$P<0,005$
P3	$t_{117,862}=2,561$	$P=0,005$
P4	$t_{121,569}=8,230$	$P<0,005$
P5	$t_{101,704}=6,763$	$P<0,005$
P6	$t_{118,839}=5,557$	$P<0,005$
P7	$t_{101,582}=7,159$	$P<0,005$
P8	$t_{88,000}=7,819$	$P<0,005$
P9	$t_{100,094}=5,039$	$P<0,005$
P10	$t_{93,992}=9,795$	$P<0,005$
P11	$t_{121,047}=8,401$	$P<0,005$
VHI-Index	$t_{104,984}=9,537$	$P<0,005$

4.3 Reliabilitet

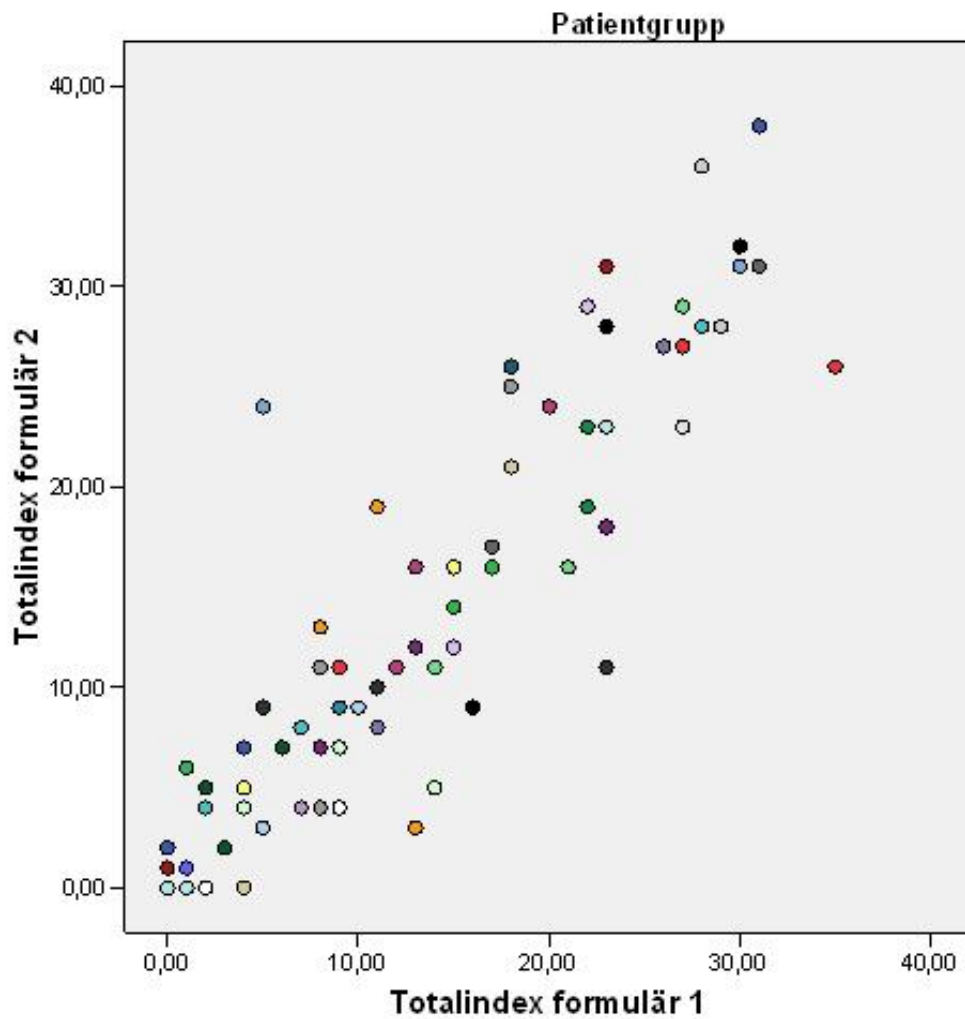
4.3.1 Korrelationen av VHI-index, två mättillfällen

Tabell 9 visar hur värdet av VHI-index för formulär 1 och 2 korrelerar med varandra, inom patient- och kontrollgrupp. Resultatet visar på en hög korrelationskoefficient (Pearson), både för patientgrupp $r(84)=0,902$ och kontrollgrupp $r(35)=0,813$. Signifikansnivån (dubbelsidig) är $p<0,005$ för båda grupperna.

Tabell 9. Pearson's korrelation mellan VHI-index för formulär 1 och 2.

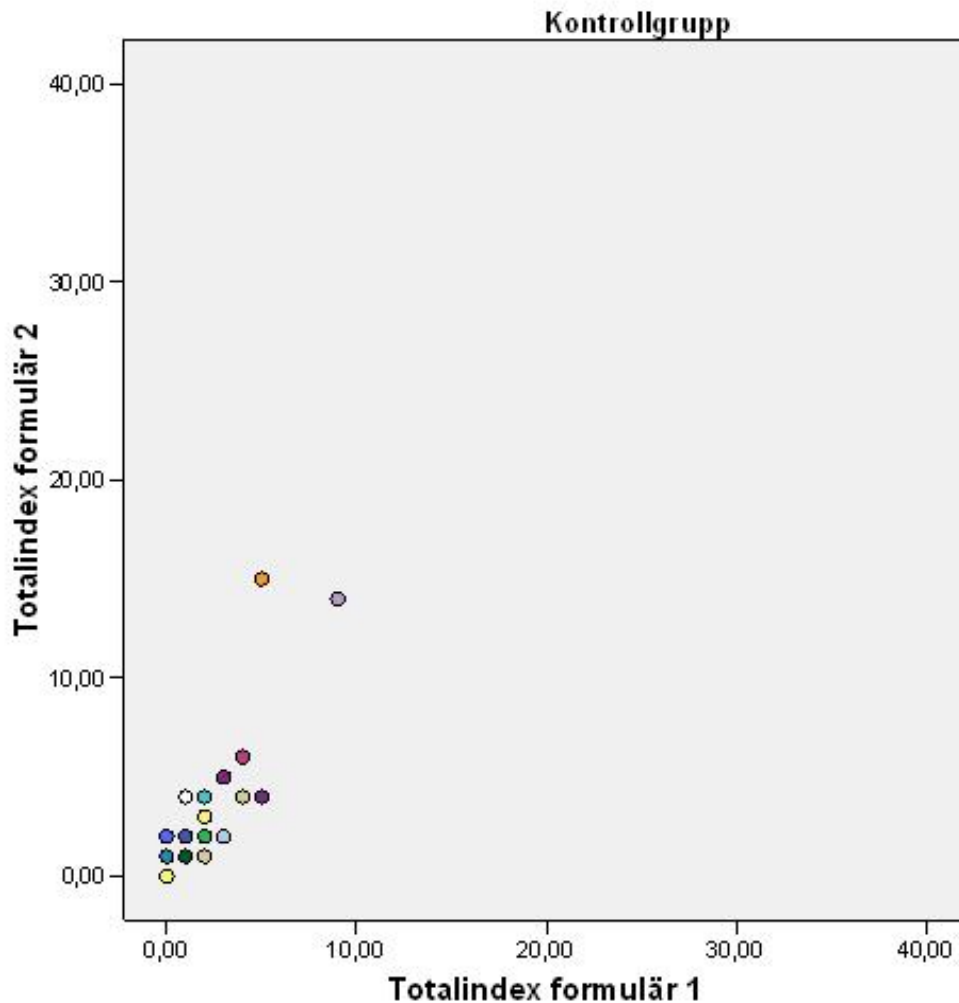
		n	Korrelationskoefficient
Patientgrupp	Jämförelse VHI-index formulär 1 & 2	82	,902
Kontrollgrupp	Jämförelse VHI-index formulär 1 & 2	35	,813

Figur 1 visar ett spridningsdiagram över poängsumman (VHI-index) i VHI-Lund-11 för formulär 1 och 2, inom patientgruppen. Spridningsdiagrammet visar att VHI-index vid första mättillfället (formulär 1) och vid andra mättillfället (formulär 2), ligger nära varandra. Spridningen över poängskalan är också jämnt fördelad. I figuren syns det linjära positiva sambandet mellan formulär 1 och 2. Punkterna i diagrammet står för individers summa av VHI-index. Dock kan en punkt ibland representera fler individer som fått liknande resultat.



Figur 1. Spridningsdiagram för patientgruppens VHI-index. Högsta möjliga VHI-index är 44.

Figur 2 visar precis som figur 1 ett spridningsdiagram över VHI-index, för formulär 1 och 2 inom kontrollgruppen. Kontrollgruppens VHI-index skiljer sig markant från patientgruppens i spridningen över poängskalan, men är ändå samlade längs mittlinjen. Detta visar på en hög korrelation mellan de två formulärens. Huvuddelen av individerna i kontrollgruppen har ett lågt VHI-index och ligger som förväntat i ett kluster nära noll-strecket. Figuren visar det linjära positiva sambandet mellan formulär 1 och 2.



Figur 2. Spridningsdiagram för kontrollgruppens VHI-index. Högsta möjliga VHI-index är 44.

Spridningsdiagrammen (figur 1 och 2) illustrerar en hög reliabilitet, då korrelation mellan formulär 1 och 2 visar på ett starkt positivt linjärt samband hos båda grupperna. Diagrammen belyser även det faktum att validiteten hos VHI-Lund-11 är hög, då de synliggör en stor skillnad i VHI-index mellan patientgrupp och kontrollgrupp.

4.3.2 Korrelation för enskilda påståenden mellan formulär 1 och 2

Tabell 10 beskriver hur påstående 1 till 11 förhåller sig till varandra. För att uppnå största möjliga beräkningsunderlag slås patient- och kontrollgrupp samman till en grupp (n=120). Resultaten visar på en hög korrelation mellan formulär 1 och 2. Enligt normerna för VHI-10 bör lägsta accepterade korrelationskoefficient vara $r > 0,60$ för att räknas som signifikant (Rosen et al, 2004). Ett påstående som avviker från detta är P3 *Mina röstproblem påverkar min ekonomi*. Värdena för Cronbach's alpha ligger genomgående högt, vilket indikerar på att påståenden i de olika formulären överensstämmer med varandra.

Tabell 10. Korrelation för enskilda påståenden mellan formulär 1 och 2, för patient-och kontrollgrupp.

<u>Påstående</u>	<u>Korrelations-</u> <u>koefficient</u>	<u>Cronbach's</u> <u>alpha</u>
P1 Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas.	0,865**	,939
P2 Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar.	0,823**	,940
P3 Mina röstproblem påverkar min ekonomi.	0,555**	,950
P4 Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera.	0,924**	,935
P5 Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv.	0,825**	,940
P6 På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger.	0,858**	,938
P7 Andra frågar vad som är fel med min röst.	0,787**	,942
P8 Jag känner mig handikappad på grund av min röst.	0,896**	,937
P9 Jag känner min utelämnad ur samtal på grund av min röst.	0,780**	,942
P10 Mina röstproblem oroar mig.	0,813**	,942
P11 Jag har en känsla av obehag i halsen.	0,730**	,945

** Korrelationen är signifikant på nivån 0,01.

Korrelationen för A *Jag har använt rösten mycket under dagen* mellan formulär 1 och 2 är $r(120) = 0,501$. Signifikansen (dubbelsidig) är $p = 0,000$.

Korrelationen för B *Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu* mellan formulär 1 och 2 är $r(120) = 0,778$. Signifikansen (dubbelsidig) är $p = 0,594$.

Korrelationen för E *Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst* mellan formulär 1 och 2 är $r(120) = 0,853$. Signifikansen (dubbelsidig) är $p = 0,002$.

4.3.3 Korrelation mellan enskilda påståenden

Resultaten visar på hög korrelation (Pearson) mellan påståenden i både formulär 1 och 2. Lägst korrelationskoefficienter mellan påståenden har P3 *Mina röstproblem påverkar min ekonomi* och P11 *Jag har en känsla av obehag i halsen* (se tabell 1 i bilaga 7). Samma analys gjord inom de enskilda formulären visar på hög korrelation mellan påstående 1 till 11 (se tabell 2 och 3 i bilaga 7).

I tabell 11 och 12 visar analys av reliabiliteten att enskilda påståenden inom VHI-Lund-11 överensstämmer med varandra. Högsta värdet som uppnås om en variabel utesluts är 0,929, detta gäller P3 *Mina röstproblem påverkar min ekonomi*.

Tabell 11. Reliabilitetsanalys, för patientgrupp och kontrollgrupp.

	Cronbach's alpha	n (antal påståenden)
<u>Patient- och kontrollgrupp tillsammans</u>	,924	11
<u>Patientgrupp</u>	,905	11
<u>Kontrollgrupp</u>	,705	10

Tabell 12. Cronbach's alpha för påstående 1 till 11 (gällande formulär 1), för patientgrupp och kontrollgrupp.

	<u>Skalans medelvärde om variabel utesluts</u>	<u>Cronbach's alpha om variabel utesluts</u>
<u>P1</u>	8,28	,912
<u>P2</u>	8,47	,916
<u>P3</u>	9,42	,929
<u>P4</u>	8,53	,908
<u>P5</u>	9,03	,915
<u>P6</u>	8,88	,912
<u>P7</u>	9,00	,917
<u>P8</u>	8,98	,912
<u>P9</u>	9,29	,918
<u>P10</u>	8,63	,920
<u>P11</u>	8,58	,922

Tabell 13 visar Spearman's korrelationskoefficient mellan övriga påståenden i VHI-Lund-11. För att uppnå ett stort beräkningsunderlag är patient- och kontrollgrupp sammanslagen. Korrelationen mellan olika påståenden varierar stort då dessa är utformade för att tjäna som allmän anamnesupptagning för rösten och skattningsskalorna skiljer sig något från varandra (se bilaga 1). Ingen summering av poäng för påståenden A-E2 görs.

Tabell 13. Korrelation mellan enskilda påståenden, för patientgrupp och kontrollgrupp. A står för "Jag har använt rösten mycket under dagen", B står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: just nu", C står för "Ange hur mycket röstbesvär du har: de två senaste veckorna" och E står för "Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst". När bokstaven efterföljs av siffran 1 syftar det på formulär 1. När bokstaven efterföljs av siffran 2 syftar det på formulär 2.

		<u>A1</u>	<u>A2</u>	<u>B1</u>	<u>B2</u>	<u>E1</u>	<u>E2</u>
<u>A1</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>						
<u>A2</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>	,435(**) ,000 120					
<u>B1</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>	,002 ,979 117	,069 ,466 115				
<u>B2</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>	-,068 ,457 120	,051 ,577 121	,781(**) ,000 115			
<u>E1</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>	,160 ,163 77	,227(*) ,049 76	,674(**) ,000 72	,697(**) ,000 77		
<u>E2</u>	<u>Korrelationskoefficient</u> <u>Signifikans (dubbelsidig)</u> <u>n</u>	,010 ,931 84	,147 ,181 84	,595(**) ,000 79	,683(**) ,000 84	,848(**) ,000 68	

** Korrelationen är signifikant på nivån 0,01

* Korrelationen är signifikant på nivån 0,05

4.4 Extremvärden

Efter figur 1 och 2 (se avsnitt 4.3.1) plockades extremvärden ut och kontrollerades. Extremvärden är de värden som skiljer sig markant från medelvärdet. Skillnaden kan bero på fel vid datainföring, alternativt att VHI-index för en deltagare är mycket högre än gruppens medelvärde, eller som i detta fall att det är stora skillnader i VHI-index mellan formulär 1 och 2. I patientgruppen gällde det tre deltagare. I kontrollgruppen gällde det två deltagare. Förändringar för dessa deltagare noterades (se tabell 14).

Tabell 14. Noterade förändringar hos deltagare, vilka bedöms som extremvärden.

	<u>VHI-index på formulär 1</u>	<u>VHI-index på formulär 2</u>
<u>Patient 1</u>	5	24
<u>Patient 2</u>	35	26
<u>Patient 3</u>	23	11
<u>Kontroll 1</u>	5	1
<u>Kontroll 2</u>	9	2

5. DISKUSSION

5.1 Voice Handicap Index-Lund-11 som ett kliniskt verktyg

Studiens mål var att utveckla ett nytt svenskt kvantifierbart formulär för att mäta subjektiva röstbesvär. Detta mål anses vara uppnått. VHI-Lund-11 är ett kort och lätt-distribuerat verktyg som med fördel kan användas kliniskt, av såväl läkare som logopedier för att mäta patientens subjektiva röstbesvär. Formuläret är lätt att överblicka och då resultatet dessutom är kvantifierbart kan det användas som forskningsunderlag.

5.2 Diskussion av metod

5.2.1 Avsaknad av matchande kontrollgrupp

Målet med att samla in en kontrollgrupp från en ortopedklinik, var att finna en någorlunda matchad population vad beträffar ålders- och könsfördelning. Då det inte gick som planerat togs beslutet att istället kontakta en målgrupp där många människor kunde nås på en gång. Valet föll på ett tåg-bemanningsföretag. Det som kan ses negativt med denna grupp är att den är mer homogen gällande ålder och yrke. Då de inte har några röstkrävande yrken torde de dock fungera som en bra grupp för insamling av normaldata. I vidare studier av VHI-Lund-11 skulle gruppen exempelvis kunna jämföras med andra yrkesgrupper.

5.2.2 Kommentarer till påståenden

Påståendet *A Jag har använt rösten mycket under dagen* kan ge en inblick i hur mycket en patient belastat sina stämveck och sin röstapparat. För en person med fonasteni kan det exempelvis betyda ett högre VHI-index om han/hon har belastat rösten mycket under dagen, då det förvärrar patientens obehagssymptom (Lindestad & Södersten, 2008).

Påståendet *D Röstbesvären varierar* kan i anamnestiskt syfte vara viktig fakta, då det ger en indikation om eventuell diagnos. För patienter med fonasteni kan röstbesvären variera, då de ofta upplever en försämring av rösten i samband med belastning av densamma (Sundberg, 2001). Om en patient uppger att rösten är sämst på morgonen kan detta i sin tur vara ett tecken på en refluxproblematik (Colton, Casper & Leonard, 2006).

5.3 Diskussion av resultat

5.3.1 Formulärets validitet

Skillnaden i medelvärde mellan patient- och kontrollgruppen är signifikant $p < 0,005$, för alla påståenden i VHI-Lund-11 utom *A Jag har använt rösten mycket under dagen* ($p = 0,429$). Påståendet gäller allmänna röstvanor och rör inte upplevelsen av rösten. Förmodligen besvaras den därför mer likvärdigt av båda grupperna.

Signifikansanalyserna visar i övrigt på att båda formulärens validitet är hög, vilket betyder att formulären mäter det de avser att mäta. Signifikansen för *P3 Mina röstproblem påverkar min*

ekonomi är dock något sämre ($p=0,005$) än övriga. Det kan ses som ett tecken på att påståendet inte är lika relevant.

5.3.2 Formulärets reliabilitet

Korrelationskoefficienten är genomgående hög mellan påståenden inom formuläret och mellan formulär 1 och 2. Ett möjligt undantag är P3 *Mina röstproblem påverkar min ekonomi* som endast har $r(120)=0,442$ i korrelationskoefficient med VHI-index. Trots att detta anses vara en signifikant nivå så accepterade Jacobson inte en lägre korrelationskoefficient än $r>0,60$ i det ursprungliga utförandet av VHI. (Rosen et al, 2004) P3 är det påstående som skulle generera högst Cronbach's alpha (0,929) om det uteslöts ur VHI-Lund-11. Därför skulle påståendet kunna strykas då det försämrar reliabiliteten inom formuläret. Redan i skapandet av den amerikanska förlagan VHI-10 var påståendet ett ämne för diskussion. Trots sämre signifikans behölls det, med hänvisning till att de som använder rösten professionellt för sin försörjning anses vara en stor och viktig patientgrupp i USA (Rosen et al, 2004).

Det är tämligen intressant att P11 *Jag har en känsla av obehag i halsen*, som lades till utöver VHI-10, har en hög korrelationskoefficient. Värdet ligger på 0,730 vilket är en accepterad nivå enligt Jacobson.

Genomgående är korrelationen för påståenden mellan formulär 1 och 2 hög. Detsamma gäller korrelationen mellan påståenden och VHI-index. Detta visar på en hög reliabilitet för VHI-Lund-11.

5.3.3 Extremvärden

De extremvärden som plockats ut är de deltagare som har ett VHI-index som förändrats drastiskt mellan ifyllandet av formulär 1 och 2. En av dessa har en markant ökning av VHI-index, från 5 till 24. Orsaken till detta skulle kunna vara en förändring i larynxstatus.

Resterande extremvärden har minskat i VHI-index. Det är svårt att spekulera i orsaken till detta då det gäller deltagare i både patient- och kontrollgruppen. En möjlig förklaring är en övre luftvägsinfektion som gått tillbaka vid ifyllandet av formulär 2.

5.4 Kliniska implikationer

5.4.1 Mätning över tid

VHI-Lund-11 lämpar sig väl för att mäta patienters subjektiva röstbesvär över tid, eftersom det är enkelt att distribuera vid upprepade tillfällen. Ett exempel på detta är att man kan undersöka patientens upplevelse av sina röstbesvär såväl före som efter behandling.

5.4.2 Rökning som påverkande faktor

Deltagarna har i föreliggande studie delats in i två grupper; rökare och icke-rökare. Trots eftersökningar finnes inga referenser för hur länge man ska ha varit rökfri för att betraktas som icke-rökare. Deltagarna bedöms därför som icke-rökare om de varit rökfria i ett år eller mer. Efter en diskussion med handledare motiveras indelningen med att direkta röstsymptom efter rökning bör avta efter ett års tid.

En intressant frågeställning är i vilken mån rökvanor påverkar rösten och självupplevelsen av den. Underlag för en sådan studie finns i det insamlade materialet.

5.4.3 Yrke som påverkande faktor

I föreliggande studie bedöms yrkena utifrån hur pass de går att utöva utan en fungerande röst. Ett röstyrke bedöms som ett yrke där utövaren är beroende av sin röst för att kunna arbeta. Här inkluderas yrken som till exempel pedagoger, artister, försäljare, samt en del vårdyrken. Yrken som inte bedöms som röstyrken är mer handgripliga yrken som till exempel tågpersonal, tekniker och industriarbetare. Till denna grupp räknas även studerande, arbetssökande och pensionärer.

Inom insamlade data finns underlag för studie kring röstbesvär och röstkrävande yrke.

5.4.4 VHI-Lund-10

Då signifikansresultatet för P3 *Mina röstproblem påverkar min ekonomi*, visar på en sämre reliabilitet än övriga påståenden, togs beslutet att stryka P3. Härefter utformades ett nytt, slutgiltigt formulär där påståendet strukits (se bilaga 3). Det slutliga formuläret innehåller 10 påståenden som utgör beräkningsunderlag för VHI-index, varvid det fått namnet VHI-Lund-10. Vid klinisk användning av material från föreliggande studie rekommenderas härmed formuläret VHI-Lund-10.

5.5 Slutsats

Resultatet av föreliggande studie blev ett lätt distribuerat kliniskt verktyg med en hög stabilitet och pålitlighet. Formuläret kan med fördel användas kliniskt vid förstagångsbesök för att ge terapeuten en övergripande bild av patientens subjektiva röstbesvär. Det kan även användas över tid, för att mäta eventuell förändring hos patienten.

REFERENSER

Amir, O., Tavor, Y., Leibovitzh, T., Ashkenazi, O., Michael, O., Primov-Fever, A., & et al. (2006). Evaluating the validity of the Voice Handicap Index-10 (VHI-10) among Hebrew speakers. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 135, 603-607.

Bouwers, F., & Dijkers, F. (2007). A Retrospective Study Concerning the Psychosocial Impact of Voice Disorders: Voice Handicap Index Change in Patients With Benign Voice Disorders After Treatment (Measured With the Dutch Version of the VHI). *Online, Journal of Voice*. http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B7585-4R718H8-2&_user=2864935&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_acct=C000059005&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2864935&_md5=012858fccb6faf852cd32f49faf6a3e9, senast besökt 2008-05-20.

Colton, R., Casper, J., & Leonard, R. (2006). *Understanding Voice Problems: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment*. (3 uppl.) Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Eljertsson, G. (2003). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Studentlitteratur.

Frantz, A., & Melander, K. (2007). *Läkningsprocessen efter stämvecksoperation vid organiska röstbesvär*. Magisteruppsats. Lunds Universitet, Avdelningen för logopedi, foniatri och audiologi. Institutionen för kliniska vetenskaper, Lund.

Hammarberg, B., Södersten, M., & Lindestad, P-Å. (2008). Röststörningar – allmän del: Patientgrupper, yrkesrelaterade röststörningar och röstergonomi. I Hartelius, L., & Nettelblatt, U., & Hammarberg, B. (Red.). (2008). *Logopedi*. (s. 248). Lund: Studentlitteratur.

Jacobson, BH., Johnson, A., Grywalski, C., Silberleit, A., Jacobson G., Benninger, M., & et al. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and validation. *American Journal of Speech-Language Pathology* 6, 66-70.

Lindblad, P. (1992). *Rösten*. Lund: Studentlitteratur.

Lindbom, J., Petersson, K., & Wedin, S. (2001). *RoS-formuläret – ett självskattningsformulär för patienters upplevelser av röstbesvär: Utveckling och utvärdering*. D-uppsats. Lunds Universitet, Institutionen för logopedi och foniatri.

Lindestad, P-Å., & Södersten, M. (2008). Funktionella och funktionellt organiska röststörningar: Fonasteni. I Hartelius, L., & Nettelblatt, U., & Hammarberg, B. (Red.). (2008). *Logopedi*. (s. 287). Lund: Studentlitteratur.

Pallant, J. (2007). *SPSS Survival manual*. (3 uppl.) Glasgow: Bell & Bain Ltd.

Patel, R., & Tebelius, U. (Red.). (1987). *Grundbok i forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Rosen, CA., Lee, AS., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and Validation of the Voice Handicap Index- 10. *The Laryngoscope* 114, 1549-1556.

Sundberg, J. (2001). *Röstlära: Fakta om rösten i tal och sång*. Stockholm: Proprius förlag.

Frågeformulär angående röst (VHI-Lund-11 version 2008-01)

Tack för att Du tar Dig tid att fylla i detta formulär! Uppgifterna är konfidentiella och behandlas som journalhandling.

Namn _____ Dagens datum _____

Personnummer _____ Aktuellt yrke (även pensionär) _____

Jag har använt rösten mycket under dagen. 0 1 2 3 4
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)

Ange hur mycket röstbesvär du har:
 just nu 0 1 2 3 4
 de senaste två veckorna 0 1 2 3 4
 (0 = inga röstbesvär, 4 = maximala röstbesvär)

Röstbesvären varierar: Ja Nej Sämst ca klockan: _____

Om du sjunger:
 Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst. 0 1 2 3 4
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)

INSTRUKTION:

I påståenden nedan skall Du ringa in den siffra som bäst stämmer överens med dina besvär:

Aldrig = 0 Någon enstaka gång = 1 Ibland = 2 Ofta = 3 Alltid = 4

Exempel: Jag har ont i halsen. 0 1 2 3 4

Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas. 0 1 2 3 4

Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar. 0 1 2 3 4

Mina röstproblem påverkar min ekonomi. 0 1 2 3 4

Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera. 0 1 2 3 4

Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv. 0 1 2 3 4

På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger. 0 1 2 3 4

Andra frågar vad som är fel med min röst. 0 1 2 3 4

Jag känner mig handikappad på grund av min röst. 0 1 2 3 4

Jag känner mig utelämnad ur samtal på grund av min röst. 0 1 2 3 4

Mina röstproblem oroar mig. 0 1 2 3 4

Jag har en känsla av obehag i halsen. 0 1 2 3 4

Jag har aldrig rökt. Jag har rökt, men slutade för _____ sedan.

Jag röker _____ cigaretter under en dag en vecka en månad

Frågeformulär angående röst (VHI-Lund-11 version 2008-01)

Tack för att Du tar Dig tid att fylla i detta formulär! Uppgifterna är konfidentiella och behandlas som journalhandling.

Namn _____ Dagens datum _____

Personnummer _____ Aktuellt yrke (även pensionär) _____

- A Jag har använt rösten mycket under dagen. 0 1 2 3 4
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)
- B Ange hur mycket röstbesvär du har: 0 1 2 3 4
 just nu
 (0 = inga röstbesvär, 4 = maximala röstbesvär)
- C Jag bedömer att min röst har förändrats sedan jag fyllde i formulär 1. Ja Nej
- D Om du sjunger: 0 1 2 3 4
 Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst.
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)

INSTRUKTION:

I påståenden nedan skall Du ringa in den siffra som bäst stämmer överens med dina besvär:

Aldrig = 0 Någon enstaka gång = 1 Ibland = 2 Ofta = 3 Alltid = 4

Exempel: Jag har ont i halsen.

0 1 2 **3** 4

- 1 Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas. 0 1 2 3 4
- 2 Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar. 0 1 2 3 4
- 3 Mina röstproblem påverkar min ekonomi. 0 1 2 3 4
- 4 Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera. 0 1 2 3 4
- 5 Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv. 0 1 2 3 4
- 6 På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger. 0 1 2 3 4
- 7 Andra frågar vad som är fel med min röst. 0 1 2 3 4
- 8 Jag känner mig handikappad på grund av min röst. 0 1 2 3 4
- 9 Jag känner mig utelämnad ur samtal på grund av min röst. 0 1 2 3 4
- 10 Mina röstproblem oroar mig. 0 1 2 3 4
- 11 Jag har en känsla av obehag i halsen. 0 1 2 3 4

Frågeformulär angående röst (VHI-Lund-10 version 2008-06)

Tack för att Du tar Dig tid att fylla i detta formulär! Uppgifterna är konfidentiella och behandlas som journalhandling.

Namn _____ Dagens datum _____

Personnummer _____ Aktuellt yrke (även pensionär) _____

Jag har använt rösten mycket under dagen. 0 1 2 3 4
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)

Ange hur mycket röstbesvär du har:
 just nu 0 1 2 3 4
 de senaste två veckorna 0 1 2 3 4
 (0 = inga röstbesvär, 4 = maximala röstbesvär)

Röstbesvären varierar: Ja Nej Sämst ca klockan: _____

Om du sjunger:
 Mina röstsvårigheter påverkar min sångröst. 0 1 2 3 4
 (0 = inte alls 1 = lite 2 = måttligt 3 = mycket 4 = extremt mycket)

INSTRUKTION:

I påståenden nedan skall Du ringa in den siffra som bäst stämmer överens med dina besvär:

Aldrig = 0 Någon enstaka gång = 1 Ibland = 2 Ofta = 3 Alltid = 4

Exempel: Jag har ont i halsen. 0 1 2 3 4

Jag har svårt att göra mig hörd i bullrig miljö, som t ex på ett kalas. 0 1 2 3 4

Min röst kan plötsligt förändras medan jag pratar. 0 1 2 3 4

Jag måste anstränga mig för att få rösten att fungera. 0 1 2 3 4

Mina röstsvårigheter begränsar mitt privatliv och mitt sociala liv. 0 1 2 3 4

På grund av min röst har andra svårt att uppfatta vad jag säger. 0 1 2 3 4

Andra frågar vad som är fel med min röst. 0 1 2 3 4

Jag känner mig handikappad på grund av min röst. 0 1 2 3 4

Jag känner mig utelämnad ur samtal på grund av min röst. 0 1 2 3 4

Mina röstproblem oroar mig. 0 1 2 3 4

Jag har en känsla av obehag i halsen. 0 1 2 3 4

Jag har aldrig rökt. Jag har rökt, men slutade för _____ sedan.

Jag röker _____ cigaretter under en dag en vecka en månad

Tack för att du tar dig tid att fylla i detta formulär!

Din insats är viktig och hjälper oss att utforma ett effektivt verktyg för röstpatienter, läkare och röstkliniker.

Detta formulär fylls i den _____ och skickas till oss i det bifogade kuvertet.
Porto behövs ej.

Det går även bra att skicka svaren till oss direkt via e-mail.
Vi skickar då en nätblankett till den e-mailadress du har givit oss.
Vi hanterar alla svar vi fått som journalhandlingar. Allt kodas och inga namn eller personnummer förekommer i det slutliga dokumentet.

Mailet skickas till : vhilund@gmail.com

För frågor kring formuläret ring:
Roland Rydell, Överläkare laryngolog
Viveka Lyberg Åhlander, Leg logoped

tel: 046-172533
tel: 046-177821

Tack för att du tar dig tid att fylla i detta formulär!

Din insats är viktig och hjälper oss att utforma ett effektivt verktyg för röstpatienter, läkare och röstkliniker.

För en tid sedan fyllde Du i vårt frågeformulär angående röst. Vi vore nu tacksamma om Du vill ta Dig tid att fylla i det andra och sista formuläret! Har du redan fyllt i detta och skickat in, kan Du strunta i detta brev.

Fyll i formuläret och skicka till oss i det bifogade kuvertet.
Porto behövs ej.

Vi hanterar alla svar vi fått som journalhandlingar. Allt kodas och inga namn eller personnummer förekommer i det slutliga dokumentet.

För frågor kring formuläret ring:
Roland Rydell, Överläkare laryngolog
Viveka Lyberg Åhlander, Leg logoped

tel: 046-172533
tel: 046-177821

För en vecka sedan fyllde Du i vårt frågeformulär angående röst. Vi vore nu tacksamma om Du vill ta Dig tid att fylla i det andra och sista formuläret!

Gör så här:

Öppna upp det bifogade formuläret och fyll i dina svar, klicka på ”skicka med e-post” och följ instruktionerna. Eventuellt får man spara dokumentet på datorn och därefter bifoga det i ett mail som skickas till vhilund@gmail.com

Får Du några problem med detta går det även bra att Du skriver ner Dina svar och skickar över dem i ett vanligt mail. Vid problem lämna telefonnummer så kontaktar vi Dig.

I det dokument som Du skickar tillbaka till oss framgår det inte vilka uppgifter Du har svarat på, då allt kodas. Vi hanterar alla svar vi fått som journalhandlingar det vill säga inga namn eller personnummer förekommer i det slutliga dokumentet.

Varmt tack för Din medverkan, Din insats är viktig och hjälper oss att utforma ett effektivt verktyg för röstpatienter, läkare och röstkliniker.

Vänligen

Logopedstuderande

Matilda Nyman och Sabina Åradsson

För frågor kring formuläret ring:

Roland Rydell, Överläkare laryngolog

tel: 046-172533

Viveka Lyberg Åhlander, Leg logoped

tel: 046-177821

		1 (F2)	2 (F2)	3 (F2)	4 (F2)	5 (F2)	6 (F2)	7 (F2)	8 (F2)	9 (F2)	10 (F2)	11 (F2)
1 (F1)	<u>Korrelation</u>	,796(**)	,532(**)	,330(**)	,653(**)	,634(**)	,737(**)	,591(**)	,596(**)	,620(**)	,514(**)	,517(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
2 (F1)	<u>Korrelation</u>	,589(**)	,734(**)	,388(**)	,679(**)	,513(**)	,655(**)	,536(**)	,575(**)	,517(**)	,572(**)	,514(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
3 (F1)	<u>Korrelation</u>	,374(**)	,399(**)	,783(**)	,437(**)	,442(**)	,332(**)	,401(**)	,391(**)	,138	,356(**)	,121
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,126	,000	,180
4 (F1)	<u>Korrelation</u>	,707(**)	,695(**)	,566(**)	,823(**)	,674(**)	,679(**)	,646(**)	,723(**)	,564(**)	,705(**)	,564(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
5 (F1)	<u>Korrelation</u>	,601(**)	,442(**)	,371(**)	,561(**)	,777(**)	,553(**)	,435(**)	,684(**)	,529(**)	,586(**)	,431(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
6 (F1)	<u>Korrelation</u>	,671(**)	,443(**)	,323(**)	,608(**)	,555(**)	,829(**)	,639(**)	,606(**)	,662(**)	,455(**)	,504(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
7 (F1)	<u>Korrelation</u>	,519(**)	,456(**)	,393(**)	,568(**)	,358(**)	,650(**)	,870(**)	,507(**)	,443(**)	,496(**)	,392(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
8 (F1)	<u>Korrelation</u>	,571(**)	,446(**)	,337(**)	,588(**)	,650(**)	,640(**)	,518(**)	,760(**)	,657(**)	,635(**)	,630(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
9 (F1)	<u>Korrelation</u>	,594(**)	,394(**)	,264(**)	,502(**)	,660(**)	,664(**)	,459(**)	,671(**)	,785(**)	,412(**)	,484(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
10 (F1)	<u>Korrelation</u>	,477(**)	,583(**)	,363(**)	,651(**)	,583(**)	,475(**)	,518(**)	,635(**)	,465(**)	,834(**)	,570(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
11 (F1)	<u>Korrelation</u>	,404(**)	,377(**)	,288(**)	,547(**)	,413(**)	,477(**)	,392(**)	,488(**)	,347(**)	,499(**)	,713(**)
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

** Korrelationen är signifikant på nivån 0,01

* Korrelationen är signifikant på nivån 0,05

Tabell 1. Korrelation mellan påstående 1 till 11 i formulär 1 och påstående 1 till 11 i formulär 2. Korrelationen är gjord med Pearson och Signifikansen är 2-tailed.

		1 (F1)	2 (F1)	3 (F1)	4 (F1)	5 (F1)	6 (F1)	7 (F1)	8 (F1)	9 (F1)	10 (F1)	11 (F1)
1 (F1)	<u>Korrelation</u>											
	<u>Signifikans</u>											
2 (F1)	<u>Korrelation</u>	,622(**)										
	<u>Signifikans</u>	,000										
3 (F1)	<u>Korrelation</u>	,299(**)	,412(**)									
	<u>Signifikans</u>	,001	,000									
4 (F1)	<u>Korrelation</u>	,699(**)	,728(**)	,447(**)								
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000								
5 (F1)	<u>Korrelation</u>	,647(**)	,453(**)	,328(**)	,615(**)							
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000							
6 (F1)	<u>Korrelation</u>	,734(**)	,589(**)	,318(**)	,668(**)	,576(**)						
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000						
7 (F1)	<u>Korrelation</u>	,594(**)	,526(**)	,339(**)	,646(**)	,384(**)	,685(**)					
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000					
8 (F1)	<u>Korrelation</u>	,653(**)	,478(**)	,180(*)	,684(**)	,722(**)	,667(**)	,531(**)				
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,045	,000	,000	,000	,000				
9 (F1)	<u>Korrelation</u>	,644(**)	,476(**)	,225(*)	,593(**)	,674(**)	,708(**)	,478(**)	,694(**)			
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,012	,000	,000	,000	,000	,000			
10 (F1)	<u>Korrelation</u>	,483(**)	,529(**)	,204(*)	,659(**)	,579(**)	,411(**)	,456(**)	,653(**)	,403(**)		
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,023	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
11 (F1)	<u>Korrelation</u>	,473(**)	,469(**)	,130	,607(**)	,441(**)	,442(**)	,431(**)	,579(**)	,279(**)	,525(**)	
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,152	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,000	

** Korrelationen är signifikant på nivån 0,01

* Korrelationen är signifikant på nivån 0,05

Tabell 2. Korrelation mellan påstående 1 till 11 i formulär 1. Korrelationen är gjord med Pearson och Signifikansen är 2-tailed.

		1 (F2)	2 (F2)	3 (F2)	4 (F2)	5 (F2)	6 (F2)	7 (F2)	8 (F2)	9 (F2)	10 (F2)	11 (F2)
1 (F2)	<u>Korrelation</u>											
	<u>Signifikans</u>											
2 (F2)	<u>Korrelation</u>	,630(**)										
	<u>Signifikans</u>	,000										
3 (F2)	<u>Korrelation</u>	,386(**)	,473(**)									
	<u>Signifikans</u>	,000	,000									
4 (F2)	<u>Korrelation</u>	,692(**)	,753(**)	,536(**)								
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000								
5 (F2)	<u>Korrelation</u>	,697(**)	,556(**)	,481(**)	,720(**)							
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000							
6 (F2)	<u>Korrelation</u>	,721(**)	,592(**)	,363(**)	,724(**)	,643(**)						
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000						
7 (F2)	<u>Korrelation</u>	,548(**)	,621(**)	,518(**)	,672(**)	,471(**)	,689(**)					
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000					
8 (F2)	<u>Korrelation</u>	,690(**)	,592(**)	,583(**)	,745(**)	,829(**)	,711(**)	,614(**)				
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000				
9 (F2)	<u>Korrelation</u>	,626(**)	,513(**)	,241(**)	,582(**)	,662(**)	,742(**)	,490(**)	,739(**)			
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,007	,000	,000	,000	,000	,000			
10 (F2)	<u>Korrelation</u>	,583(**)	,678(**)	,505(**)	,721(**)	,650(**)	,528(**)	,635(**)	,742(**)	,494(**)		
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		
11 (F2)	<u>Korrelation</u>	,447(**)	,501(**)	,254(**)	,562(**)	,512(**)	,551(**)	,445(**)	,541(**)	,509(**)	,608(**)	
	<u>Signifikans</u>	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	

** Korrelationen är signifikant på nivån 0,01

* Korrelationen är signifikant på nivån 0,05

Tabell 3. Korrelation mellan påstående 1 till 11 i formulär 2. Korrelationen är gjord med Pearson och Signifikansen är 2-tailed.