

Toomingas A, Karolinska Institutet, Inst. för Miljömedicin
Overödder A, TCO Development

Rapport – Ljudmiljö på callcenter

Sammanfattning

Callcenter är ett växande verksamhetsområde där agenter med dator, telefon och headset hanterar kundärenden. Arbetsplatserna på callcenter är tätt placerade i lokaler som oftast inte är avsedda för verksamheten vilket kan medföra höga ljudnivåer som ger störningar i taluppfattbarhet och därmed problem att höra kunden i headsetet. Det är därför viktigt att välja ett användarvänligt headseten med god akustisk kvalitet samt att begränsa den omgivande ljudnivån i rummet. TCO Development har utvecklat en kvalitets- och miljömärkningsdokument innehållande krav och testmetoder på headsets, TCO'07 Headsets, publicerad i december 2006. Denna kan underlätta valet av headset av god kvalitet när det gäller användar- och miljöegenskaper. Publicerade rapporter om arbetet på callcenters ligger till grund för kraven. Ingen av dessa rapporter innehåller emellertid information om hur användningen av headsets upplevs och påverkan från den omgivande ljudnivån. TCO Development har därför studerat och analyserat de data som samlades in om användningen av headsets inom ramen för Arbetslivsinstitutets projekt *Arbete och hälsa vid callcenter i Sverige*. I projektet undersöktes sammanlagt ca 160 callcenteroperatörer mellan 2001-2003. Resultaten visade att alla använde headset men att många saknade personliga headset och att drygt hälften inte haft möjlighet att påverka valet av sitt headset. Många användare upplevde obehag av bärandet av headset. Besvär från öron/hörsel eller från hals/röst var också vanligt. Tendenser fanns att brister i headsetet var kopplade till besvär från öron/hals eller problem med hörsel/röst. Problematiken med höga ljudnivåer i omgivningen vid talkommunikation om man har hörselnedsättning, tinnitus eller röstbesvär diskuteras. Problematiken kan ytterligare accentueras om man inte kommunicerar på sitt modersmål. TCO Development anser att framtida studier även bör omfatta röstproblem då dessa ökar. Problem med tinnitus i samhället ökar liksom olika grader av känslighet för vardagens ljud, från lätt till extrem känslighet för vardagens ljud, hyperacusis. Studier bör därför kompletteras med detaljerade hörseldiagnoser och taluppfattningstester vid olika exponeringssituationer för att få uppfattning om vad som orsakar hörsel- och röstproblem samt om god akustisk kvalitet på headset vore ett sätt att minska problemen.

Bakgrund

Callcenter är en växande bransch där antalet anställda ökat under 2000-talet. Enligt statistiska centralbyrån (SCB) arbetsmarknadsstatistik har antalet anställda i företag inom branschen Callcenter tjänster som omfattar telefoni kundservice av teknisk karaktär för annans räkning (RAMS SNI kod 82200 & 82990) ökat med 15-25% årligen sedan år 2002 och var i november 2008 15.718 st. Tilläggas ska att alla de som arbetar med motsvarande kundservice internt inom andra företag inte ingår i SCBs statistik. Dessa uppskattas av Svenska Call Center Föreningen, SSCF, till många fler. Sammanlagt räknar man med att det arbetar ca 100.000 personer med callcenter/kundservicearbete i Sverige. I många länder, liksom i Sverige, utgör de med sådant arbete ca 1-3% av samtliga sysselsatta.

Ett callcenter är en arbetsplats där man utför sitt arbete via telefon samtidigt som man använder en dator/bildskärm. Förutsättningarna för att personer som arbetar i callcenter kan arbeta effektivt är att de hör och ser bra samt att den omgivande ljudnivån är tillräckligt låg så att varken hörsel eller röst blir överansträngd. Det är också viktigt att den utrustning och de hjälpmedel de anställda förses med gör det möjligt för operatörerna att utföra sitt arbete på bästa sätt med minst upplevd frustration.

Headset är ett allt vanligare hjälpmedel för människor som använder telefon i arbetet, både de som arbetar i callcenter och på kontor där den fasta telefonin har ersatts med mobila lösningar. Dessutom använder allt fler headset kopplat till mobiltelefonen.

Ett headset är ett tillbehör där mikrofon och hörlurar fästs på/kring huvudet för tvåvägskommunikation¹. Ett headset frigör händerna till annat än att hålla i telefonluren. Hörlurarna kan vara kåpor som sluter kring öronen eller svampkuddar som ligger mot öronen eller öronsnäckor som sätts in i öronen, på ett öra eller båda öronen.

De som arbetar på callcenter är beroende av headsets för sin telefonkommunikation större delen av arbetsdagen [2]. I de callcenter där personalen sitter i landskapsmiljö och där arbetsplatserna är tätt placerade gör den ständiga telefonkommunikationen att ljudnivån i rummet ofta når nivåer som medför störningar i taluppfattbarhet och därmed ger problem att höra vad som sägs i headsetet. Ljudnivån i rummet påverkar till vilken ljudnivå som användaren skruvar upp volymen i headsetet. För att användaren inte ska utsättas för allt för höga ljudnivåer bör ljudnivån i rummet begränsas. Arbetsmiljöverkets förordning Buller (AFS 2005:16) beskriver hur höga ljudnivåer på arbetsplatser kan hanteras [3].

Många användare av headsets hör av sig till TCO Development och beskriver frustration och irritation över headsetens passform, bristande hållfasthet, ljudkvalitet, att de utsätts för högt ljud från personer som ringer från bullrig miljö och brister i ljudupptagningen (mikrofon). En del har uttryckt oro för hörselskador då de har blivit utsatta för plötsliga höga ljudspikar, sk. akustisk chock, som de upplever har stört deras hörsel, permanent eller temporärt, samt att de måste höja rösten för att kunden man talar med ska höra vad

¹ Enligt ISO-standard är definitionen av *headset*: assembly for speech communications, which consists of a holder to put on the talker's head, one or two earphone parts and a microphone part, so as to keep the talker's hands free [1].

de säger. De beskriver också att den omgivande ljudmiljön i den lokal de arbetar i är bullrig och att det påverkar deras hörsel samt gör att de känner sig trötta efter arbetsdagens slut. Många som kontakter TCO Development är beställare och inköpare av headsets som andra ska använda. Då är det viktigt att valet blir rätt. Frågor från skyddsombud eller företagshälsovård rör främst hanteringen av den totala ljudmiljön och vilka åtgärder som bör vidtas för att förbättra ljudmiljön samt okunskap om vilket typ av headset som är lämplig att använda i olika ljudmiljöer.

För att få en bild av vilka problem som användarna av headsets upplever har TCO Development gjort arbetsplatsbesök på callcenter, diskuterat med användare av headsets samt via e-post ställt frågor till callcenteranställda om hur de upplever användningen av headsets. Slutsatser från svaren har resulterat i goda råd där TCO Development betonar att:

1. Det ur hygiensynpunkt är bra med ett personligt headset.
2. Det är viktigt att välja headsets själv för bästa passform (huvudformen är individuell).
3. Det är viktigt att kunna reglera volymen för att kunna anpassa ljudnivån i headsetet efter omgivningens ljudnivå.
4. Val av headset, med en eller två hörlurar, bör göras efter den omgivande ljudmiljön. I bullrig miljö rekommenderas headset med två hörlurar för att avskärma störning från omgivande ljudmiljö.
5. Headset ska ha skydd mot akustisk chock för att undvika hörselproblem från plötsliga ljudtoppar.

TCO Development har genom studier av rapporter om hörsel och hörselproblem konstaterat att det finns mycket mer kunskap om hörsel och hörselproblem i industrin än om liknande problematik på kontorsarbetsplatser. Under det senaste årtiondet har det forskats om hörsel och hörselproblem i kontorsmiljö på flera platser i världen, bl a Storbritannien [4-6], Australien [7] och Sverige [8].

Tidigare forskning har inte belyst hur headset använts vid callcenter eller hur de uppfattats av användarna. I ett större projekt, *Arbete och hälsa vid callcenter i Sverige*, utfört av dåvarande Arbetslivsinstitutet har arbetsförhållanden och hälsotillstånd studerats på olika callcenter i Sverige [9, 10]. Projektet har bl a resulterat i rekommendationerna *Bra arbetsmiljö på callcenter - Råd och riktlinjer* [11, 12]. I projektet uppmättes ljudnivåer vid arbetsstationerna, vilket har rapporterats [8]. Användningen av headsets studerades också men har hittills inte rapporterats. TCO-development har fått möjligheter att analysera och rapportera dessa data om headset-användning bland studiepersonerna i projektet

Syfte

Syftet är att studera callcenteroperatörers beskrivning av egenskaperna hos de ev. headset man använder i arbetet samt att studera dessa egenskapers samvariation med ev. besvär i öron eller hals samt hörsel eller röstproblem. Även besvärens relation till ljudnivån i det rum där arbetet utfördes.

Material och metod

Studien omfattade 16 olika callcenter över hela Sverige med vardera minst 50 anställda². Datainsamlingen skedde åren 2001-2003. Bland de callcenter som ingick i studien hade de flesta svenska ägare, endast fem var i utländsk ägo. Spridningen var jämn mellan offentlig och privat ägande samt mellan interna callcenter (tillhör ett moderbolag, tex bank, telekomföretag) och externa callcenter (säljer callcentertjänster till andra företag). Samtliga callcenter hanterade inkommande samtal, 4 callcenter hanterade även utgående samtal. På vardera av de 16 företag som deltog i studien inbjöds slumpmässigt 10 operatörer att delta i en detaljstudie, vilket resulterade i att ca 160 arbetsstationer studerades i detalj. Nästan alla arbetsstationerna var placerade i landskapsmiljö, där det största rummet hade 225 arbetsstationer (median 18 st). Golvytan varierade mellan 9-1836 m² per rum (median 128 m²) fördelat på 2-21 m² / arbetsstation (median 7 m²) [8].

I detaljstudien läkarundersöktes 159 callcenteroperatörer. De fick svara på frågor om hälsoproblem, bla vad gäller öron, hörsel, hals och röst samt tillfrågades om egenskaperna hos deras headset (se tabell 1).

Tabell 1 Frågor ställda angående besvär samt användning av headset vid undersökning av 159 callcenter operatörer.

Besvär i öron eller med hörsel
Har du senaste månaden en eller flera ggr/v besvärats av:
• Tinnitus/ringningar/susningar
• Lockkänsla i öronen
• Nedsatt hörsel
• Klåda eller flytningar i hörselgången
• Andra öron- eller hörselbesvär
Besvär i hals eller med röst
Har du senaste månaden en eller flera ggr/v besvärats av:
• Hosta
• Heshet
• Svag röst
• Sveda i halsen
• Andra hals- eller röstbesvär
Användning av headset
• Har / har ej personligt headset (med ev. personliga muffar)
• Har / har ej deltagit i valet av eget headset
• En / två hörlurar på headset
• Upplever / upplever ej lokalt tryck el. annat obehag av headset
• Kan / kan ej reglera ljudvolymen i headset
• Headset utestänger / utestänger ej ovidkommande/störande ljud
• Har upplevt / har ej upplevt akustisk chock från headset

² Denna studie var en delstudie i en större som omfattade 28 callcenter med sammanlagt 1183 deltagare.

De callcenteroperatörer som ingick i studien hade i snitt arbetat ca 1½ år på det företag man arbetade på vid undersökningstillfället.

Ljudnivåmätningar finns från 156 arbetsstationer. Mätningarna gjordes i bröstkorghöjd vid arbetsstationen med rundstrålande mikrofon under en timme och presenteras som ekvivalent ljudnivå under mättimmen presenterat i A-vägd nivå, $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A) (medelvärde, median, max- och minvärde).

Analys har gjorts av förekomst (antal och andel %) av resp. svar på frågorna. Sambandsanalyser har gjorts med korstabulering och beräkning av Pearson Chi-två med Continuity correction. Signifikansnivå är 5% vid dubbelsidigt test. Analyserna är gjorda med SPSS vers 15.0.

Resultat

Ljudnivåmätningar

Ljudnivåmätningarna vid arbetsstationerna visar att ljudnivån varierade mellan 47 och 81 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A). Medelvärdet och medianen var båda 61 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A). På 71% av arbetsstationerna överskreds 55 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A). Andra personers prat i lokalen bedömdes som den vanligaste störkällan. Vid 10 arbetsstationer bedömdes ventilationsbuller som mest dominant. Den momentära ljudnivån varierade mellan 30 och 107 dB(A). Arbetsmiljöverkets övre insats- och gränsvärde enligt AFS 2005:16 på $L_{EX,8h}$ 85 dB(A) för exponering under en åtta timmars arbetsdag och EU direktivet 2003/10/EG $L_{EX,8h}$ 87 dB(A) överskreds inte på någon arbetsstation, antagandes att mätningen var representativ för en hel arbetsdag, (exklusive raster odyl) [3, 13]. Vid två arbetsstationer överskreds Arbetsmiljöverkets undre insatsvärde ($L_{EX,8h}$ 80 dB(A)).

Användning av headset

Alla använde headset. En person använde ibland även vanlig telefonlur. Bland callcenteroperatörerna hade flertalet ett personligt headset som man inte delade med andra kollegor (tabell 2), medan drygt en fjärdedel delade sitt headset med andra kollegor som arbetade andra arbetspass vid arbetsstationen. Eventuellt satte man på egna muffar på mikrofonen och lurarna. Drygt hälften hade inte fått vara med och påverka valet av headset, tex välja bland olika modeller. Sammanlagt 86 operatörer (56%) hade inget eget headset eller inte haft möjlighet att påverka valet (nedan kallad: EjPersonligtValt headset). Flertalet headset hade möjligheter att reglera ljudnivån, men 15% uppgavs sakna sådana möjligheter. 44%, rapporterade att deras headset endast hade en ljudkåpa medan övrigas hade två hörlurar. Av alla operatörer hade 89 (58%) ett headset som antingen saknade ljudreglering eller inte uteslöt störande ljud (nedan kallat EjReglerStörskydd headset).

Drygt en femtedel, 22%, rapporterade att de upplevde att deras headset var obekvämt på något sätt, tex tryckte eller gav annat obehag (tabell 2). Två personer rapporterade att de någon gång hade utsatts för akustisk chock från ett headset.

Tabell 2 Antal och andel bland 154 callcenteroperatörer som rapporterat användning av headset (112 gällande frågan om antal hörlurar)

	Antal	Andel %
Har inte ett personligt headset	42	27
Har inte valt eget headset	81	53
Headset saknar ljudnivå reglage	23	15
Headset utestänger inte störande ljud från omgivningen	86	56
Headset med en ljudkåpa	49	44
Headset med två hörlurar	63	56
Obehag av headset	34	22

Förekomst av besvär

Bland callcenteroperatörerna var det sammanlagt 21% som rapporterade att de hade haft någon form av besvär från öronen eller med sin hörsel under den senaste månaden (nedan kallat NågotÖronBesvär) (tabell 3). Vanligast var nedsatt hörsel och tinnitus.

Sammanlagt 25% rapporterade att de haft någon form av hals- eller röstbesvär under den senaste månaden (nedan kallat NågotHalsBesvär) (tabell 3). Vanligast var heshet.

Det förelåg inget större samband mellan NågotÖronBesvär och NågotHalsBesvär.

Tabell 3 Antal och andel bland 159 callcenteroperatörer som rapporterat olika besvär.

	Antal	Andel %
Tinnitus, susningar i öronen	11	7
Lockkänsla i öronen	3	2
Nedsatt hörsel	19	12
Klåda i öronen	3	2
Andra besvär i öronen	2	1
Något av ovanstående besvär	33	21
Hosta	11	7
Heshet	22	14
Svag röst	9	6
Sveda i halsen	4	3
Andra hals- el röstbesvär	3	2
Något av ovanstående besvär	40	25

Sambandsanalyser

Inga samband som har analyserats uppnådde statistisk signifikans. Resultaten rapporteras därför endast kortfattat och översiktligt där man kan se mönster i sambanden.

En något större förekomst av obehag från headset noterades bland operatörer som inte hade ett personligt headset (31%) resp. övriga (19%), eller som inte kunnat påverka valet av sitt headset (25%) resp. övriga (19%). Att ha två hörlurar på headset var också förenat med en något högre andel med obehag (27%) jämfört med bland dem som endast hade en kåpa (18%). Bland de med endast en kåpa ansåg 71% att headsetet inte gav tillräcklig skydd mot störande omgivningsljud, jämfört med 59% bland dem med två hörlurar.

Det förelåg inga större samband mellan ljudnivåer vid arbetsstationerna och NågotÖronBesvär. Nedsatt hörsel var något vanligare där ljudnivåerna uppmättes över 55 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A) (13%) än övriga (9%) respektive 61 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A) (13%) än övriga (10%). För tinnitus var sambanden de omvända, 5% om över 55 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A) och 13% bland övriga och 3% om över 61 $L_{eq\ 1\ tim}$ dB(A) resp. 11% bland övriga.

Inga större skillnader förelåg i förekomst av NågotÖronBesvär mellan dem med EjPersonligtValt headset (23%) resp. övriga (19%). En något större andel upplevde NågotÖronBesvär bland dem med EjReglerStörskydd headset (25%) än bland de övriga (17%) och bland dem med endast en ljudkåpa (27%) jämfört med två hörlurar (21%). Det förelåg inte någon skillnad i förekomst av NågotÖronBesvär mellan dem som upplevde obehag resp. ej upplevde obehag av sitt headset (båda 21%).

Vad gäller förekomsten av rapporterad hörselnedsättning var det inga större skillnader mellan dem som hade personliga eller självvalda headset resp. övriga. Operatörer med EjReglerStörskydd headset rapporterade något högre förekomst av hörselnedsättning, 16% jämfört med de övriga, 8%. Vad gäller tinnitus var den största skillnaden mellan dem som endast hade en ljudkåpa (10%) resp. två (5%). I övrigt var det svagare samband där operatörer, ej valda headset, utan ljudreglage eller störskydd hade något högre förekomst.

Inga samband förelåg mellan ljudnivåer vid arbetsstationen och NågotHalsBesvär. Däremot var sådana besvär något vanligare bland operatörer med EjReglerStörskydd headset, 32% jämfört med övriga (19%), liksom bland dem med endast en ljudkåpa på headset (31%) jämfört med två hörlurar (22%). Högst andel NågotHalsBesvär var det bland dem med headset som saknade ljudreglage (39%).

Anpassning av utrustningen till operatörer med hörselnedsättning el tinnitus

Bland operatörer som angivit att de har nedsatt hörsel var det 2/3 som hade ett headset med två hörlurar, och 1/3 hade en ljudkåpa. Andelen med två hörlurar i lokaler med höga ljudnivåer (över 61 dB(A)) var lika stor oavsett om man hade hörselnedsättning eller ej (drygt 60%). Bland dem som angav tinnitus var det ca 2/3 som hade en ljudkåpa. En något större andel operatörer som angav nedsatt hörsel ansåg att deras headset hade dålig avskärmning mot störande omgivningsljud (68%) jämfört med normalhörande operatörer

(54%). Bland dem med nedsatt hörsel angav 21% att man saknade ljudreglage på sitt headset jämfört med 14% bland de övriga. För tinnitus var förhållandena likartade.

Diskussion

Headset användes av alla som var operatörer på de callcenter som studerades 2001-2003 i denna studie. Sannolikt används numera headset av så gott som alla som arbetar med kundkontakter vid callcenter.

Headset är något man använder tätt inpå huvudet, ansiktet och intill munnen. Ett headset kan därför uppfattas som något intimt och personligt. Bara knappt hälften i denna studie hade emellertid fått vara med och välja ut sitt egna headset. Flertalet, men långt ifrån alla, hade ett eget personligt headset under den period som undersökningen gjordes. Möjligen har detta sedan dess blivit vanligare.

Drygt en femtedel i studien upplevde obehag av sitt headset. Detta var något vanligare bland dem med två hörlurar än bland dem med en. Sannolikt kan man känna sig ”mer instängd” av två hörlurar och ha större svårigheter att kommunicera med kollegor i lokalen. Två hörlurar kanske trycker över öronen mer än en. Problemet med enbart en ljudkåpa kan vara att man lättare blir störd av omgivningens ljud, vilket delvis bekräftades i denna studie.

I drygt 70% av arbetsstationerna uppmättes ljudnivåer som översteg de nivåer som stör talkommunikation (55 dB) [14, 15]. Vanligaste störande ljudkällan var arbetskamraternas prat med sina kunder. Andras tal är speciellt störande, även vid låga ljudnivåer dels på grund av att människan reflexmässigt försöker uppmärksamma vad andra pratar om, och dels på grund av att störande tal maskerar tal mer än tex ett ventilationsbrus gör [14, 15]. Liknande ljudnivåer har rapporterats från andra callcenter [4, 16].

Cirka en femtedel av de undersökta hade upplevt någon form av öron- eller hörselbesvär under den senaste månaden, och cirka en fjärdedel hade besvär från hals eller med sin röst. Det är i denna studie omöjligt att avgöra hur stor andel av besvären som har med användningen av headset eller arbetet på callcenter att göra.

Det fanns en svag tendens i studien att en större andel operatörer som hade headset som inte utestängde störande omgivningsljud, med endast en ljudkåpa eller som saknade reglage av ljudnivån rapporterade besvär från öron eller hörsel respektive från hals eller röst. Dessa fynd ger ett visst stöd åt hypotesen att störande omgivningsljud och/eller dålig kvalitet på headset kan vara kopplat till uppkomst av sådana besvär. Sambanden var emellertid svaga och studien kan inte uttala sig om orsakssamband. Det kan lika gärna vara så att operatörer med nedsatt hörsel eller tinnitus är mer vaksamma på eller lättare uppfattar brister i sina headset.

Glädjande är att endast ett fåtal rapporterade att de upplevt ”akustisk chock”, dvs plötsliga smällar eller andra höga ljudtoppar i sina headset. Detta tyder på att den tekniska kvaliteten var god ur denna synpunkt.

Av operatörernas beskrivning av sina headset så kan man emellertid dra den slutsatsen att många headset skulle kunna förbättras tekniskt ur andra synvinklar. Alla headset borde ha möjligheter till reglering av ljudnivån. I vissa fall regleras ljudnivån via datorn. Detta kan ha vissa nackdelar, tex att det leder till flera ”fönster” måste vara aktiverade på skärmen och ofta till ett ökat arbete med datormusen.

Headset bör konstrueras så att de utestänger ovidkommande störande ljud, vanligen kollegornas prat med sina kunder. Arbete på callcenter bygger vanligen på röstkommunikation med kunder via telefonsystemet. Att då bli störd i denna kommunikation torde inte vara bra för uppfattbarheten av vad kunden säger, vilket kan störa produktionens kvalitet och kvantitet. Sådan störning torde även vara mentalt belastande och i längden tröttnande. Det finns således utrymme för teknisk utveckling av headset ur dessa synpunkter.

Att kommunicera med tal på callcenter om man har hörselnedsättning eller tinnitus
Drygt var tionde operatör rapporterade att de hade nedsatt hörsel. Något färre rapporterade tinnitus. Undersökningen kan inte uttala sig om varför hörseln uppfattas som nedsatt eller vad som orsakat en ev. hörselnedsättning och tinnitus. Endast mycket svaga samband noterades med en något högre förekomst av hörselnedsättning vid höga ljudnivåer vid arbetsstationerna. Man fann däremot en paradoxalt högre förekomst av tinnitus vid låga ljudnivåer. Kanske för att man vid låga nivåer tydligare hör sin tinnitus.

Att ha nedsatt hörsel eller tinnitus försvårar vanligtvis uppfattbarheten av tex tal [17]. Detta kan vara försvårande för att utföra ett arbete på callcenter, med risk för nedsatt kvantitet och/eller kvalitet i produktionen. Att ha nedsatt hörsel eller tinnitus i ett hörselkrävande arbete är extra belastande och kan förmodas utgöra risk för uppkomst av trötthet eller andra besvär.

Ännu mer belastande torde det vara för en hörselskadad att kommunicera med kunder på annat språk än sitt modersmål [18]. Många callcenter kommunicerar med kunder världen över. Många anställda på callcenter kommer har invandrarbakgrund eller åker utomlands för att arbeta på callcenter och kommer kanske att använda annat språk än sitt modersmål.

När ljudnivån är hög i omgivningen tenderar man automatiskt att höja sin egen röst. Detta ökar ytterligare ljudnivån i lokalen i en ond spiral. Att prata länge med höjd röst kan ge röstbesvär. I denna studie fann man emellertid inga samband mellan ljudnivåer vid arbetsstationerna och hals eller röstbesvär.

På de callcenter som studerats i denna studie var det ingen större skillnad i typen av headset mellan personer med eller utan uppgiven hörselnedsättning, även om det var höga ljudnivåer vid arbetsstationerna. Man hade tydligen inte anpassat headset efter de hörselnedsattas behov. I båda fallen saknade ca 1/3 av headset dubbla hörlurar som bättre utestänger störande omgivningsljud. Operatörer som angav hörselnedsättning eller tinnitus upplevde i något större utsträckning att deras headset hade dålig ljudavskärmning mot störande omgivningsljud eller saknade reglering av ljudnivå. Dessa synpunkter kan

bero på att man vid sådana besvär har extra behov av att lyssna ostört och med rätt ljudvolym för att kunna höra tydligt.

Personer med hörselstörningar bör särskilt uppmärksammas vad gäller behov av hög kvalitet på headset och störningsfri omgivning. Enligt arbetsmiljölagen skall arbetet anpassas till de individuella förutsättningarna tex med hjälp av anpassad utrustning. Arbetsmiljöverket skriver i *Rehabilitering och arbetsanpassning* (AFS 1994:01, 12 §) ”Arbetsgivaren skall anpassa de enskilda arbetstagarnas arbetsituation med utgångspunkt från deras förutsättningar för arbetsuppgifterna. Därvid skall särskilt beaktas om den enskilde arbetstagaren har någon funktionsnedsättning eller annan begränsning av arbetsförmågan” [19].

Hörselproblem och tinnitus bland callcenteranställda är föga studerat. I en studie av hörselförmågan bland callcenteroperatörer, uppmätt genom hörseltester, fann man att 15 % hade nedsatt hörsel, vilket var 50% fler än förväntat [20]. Det är osannolikt att arbetet på callcenter kan ge hörselnedsättning eller tinnitus, även om det inte är uteslutet. Men som ovan beskrivits så utgör hörselnedsättning och tinnitus ett problem i sig vid callcenterarbete. Hörseltester av callcenterarbetare bör därför kanske övervägas, på liknande sätt som man enligt Arbetsmiljöverkets förordning *Arbete vid bildskärm* (AFS 1998:5) kräver syntester av dem som arbetar vid bildskärm [21].

Fortsatt forskningsbehov

Denna undersökning omfattar några få frågor om hur användarna upplever användningen av headset. För att få en helhetsbild måste fler frågor ställas samt kompletteras med användarstudier, djupintervjuer etc.

De samband som här har rapporterats var vanligtvis svaga och uppnådde inte statistisk signifikans. Detta delvis på grund av att grupperna med tex tinnitus eller hörselnedsättning var relativt små. Fortsatt forskning bör bedrivas om arbete vid tex callcenter kan förorsaka öron-/halsbesvär eller hörsel-/talstörningar, och hur sådana besvär och störningar ev. påverkar arbetet och övrig hälsa. Forskning och utveckling bör även ske i syfte att förbättra arbetsförhållanden och arbetsprestationer vad gäller talkommunikation vid tex callcenter.

Referenser

1. SIS. Microphones and earphones for speech communications. IEC 61842. Svensk Standard, 2002.
www.sis.se/defaultmain.aspx?tabName=%40Search&SearchString=iec+61842
2. TCO Development TCO'07 Headsets (2006). www.tcodevelopment.com .
3. Arbetsmiljöverkets författningssamling – Buller AFS 2005:16. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 2005 [www.av.se/regler/afs/2005_16.pdf].
4. Patel JA & Broughton K. Assessment of the noise exposure of call center operators. *Annals of Occupational Hygiene* 2002;46(8):653-661.
5. Lawton B W, ISVR Consulting, “Audiometric findings in call center workers exposed to acoustic shock.” University of Southampton, Proceeding of the Institute of Acoustics, Vol 25, Pt 4, 2003.
6. Jmcferran D & Baguley D M. “Acoustic shock.” *The Journal of Laryngology & Otology* 2007;121,301–305.
7. Westcott M, Dineen and Westcott Audiologists, Heidelberg, Victoria, Australia “Acoustic shock injury (ASI)”. *Acta Oto-Laryngologica*, 2006;126:54-58.
8. Gavhed D & Toomingas A. “Observed physical working conditions in a sample of call centres in Sweden and their relations to directives, recommendations and operators’ comfort and symptoms.” *International Journal of Industrial Ergonomics* 2007;37:790-800.
9. Norman K. Call centre work - characteristics, physical and psychosocial exposure and health related outcomes. Doctoral Thesis No. 2005-975 ISSN-0345-7524 Nr 2005:11. Stockholm; National Institute for Working Life.
10. Toomingas A, Hagman M, Hansson Risberg E, Norman K. “Arbetsförhållanden och hälsa vid ett urval av callcenterföretag i Sverige”. *Arbetslivsrapport Nr 2003:10*, ISSN 1401-2928. Stockholm; Arbetslivsinstitutet: 2003.
11. Toomingas A, Cohen P, Johnsson C, Kennedy J, Mases T, Kerstin N. Bra arbetsmiljö på callcenter - Råd och riktlinjer-Fulltextversion. *Arbetslivsrapport 2006:49*. Arbetslivsinstitutet: 2006 (Webb-version: www.av.se/dokument/Teman/datorarbete/callcenter-radriktlinjer.pdf)
12. Toomingas A, Cohen P, Johnsson C, Kennedy J, Mases T, Kerstin N. Bra arbetsmiljö på callcenter - Råd och riktlinjer. Broschyr. Arbetsmiljöverkets rapportserie ADI 607:2005 (Webb-version: www.av.se/dokument/publikationer/adi/adi_607.pdf).
13. EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2003/10/EG av den 6 februari 2003 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (buller) i arbetet (sjuttonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG).
14. Kjellberg A & Landström U. Noise in office: Part II – The scientific basis (knowledge base) for the guide. *International Journal of Industrial Ergonomics* 1994; 37:1261-1267.
15. Kjellberg A, Landström U, Tesarz M, Söderberg L, Åkerlund E. The effects of non-physical noise characteristics, ongoing task and noise sensitivity on annoyance and distraction due to noise at work. *Journal of Environmental Psychology* 1996; 16:123-136.

16. Sust CA, Lorentz D, Schubert P, Schleif H-D, Utch A. Callcenter design: arbeitswissenschaftliche Planung und gestaltung von Callcentern. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2002: 1433-2086. Arbeitsmedizin BfAu Bremerhaven Wirtschaftsverlag N.W. 228.
17. Festen J & Plomp R. Effects of fluctuating noise and interfering speech on the speech-reception threshold for impaired and normal hearing. Journal of the Acoustical Society of America 1990;85:1725-1736.
18. Florentine M. Non-native listeners' perception of American-English in noise. Proc Inter Noise 1985;85:1021-1024.
19. Arbetsmiljöverkets författningssamling Arbetsanpassning och rehabilitering AFS 1994:01. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 1994.
20. Johansson U. Utvärdering av hörsel och symptom relaterade till ljudmiljön på ett callcenterföretag. Projekt rapport Företagsläkarkursen vid Sahlgrenska Akademin vid Göteborgs universitet 2005-2006.
21. Arbetsmiljöverkets författningssamling Arbete vid bildskärm AFS 1985:5. Stockholm: Arbetsmiljöverket; 1985.