



GÖTEBORGS UNIVERSITET
Sahlgrenska akademien
Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Enheten för Audiologi

VT 2015

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE I AUDIOLOGI, 15 hp

Grundnivå

Titel King Kopetzky syndrome - En beskrivande litteraturstudie om möjliga bakomliggande orsaker och rehabilitering	
Författare Liselott Alexandersson Linda Näsman	Handledare Ulf Rosenhall Bihandledare Maria Hoff Examinator Kim Kähäri
Sammanfattning KKS innebär svårigheter att höra tal i bakgrundsljud trots normala hörtrösklar vid tonaudiometri. Tillståndet kallas även "Obscure Auditory Dysfunction" och "Auditory disability with normal hearing". KKS drabbar en heterogen grupp. Vi anser att det finns ett behov av en sammanställning av de studier som existerar för att uppmärksamma tillståndet i Sverige och öka möjligheterna till rehabilitering för de drabbade individerna. Syftet med studien var att redovisa vilka bakomliggande orsaker som antas finnas till KKS utifrån audiologiska och psykologiska test samt att undersöka vilka faktorer som är viktiga att ta i beaktande för att uppnå en framgångsrik rehabilitering. En beskrivande litteraturstudie genomfördes och 15 artiklar granskades för att besvara syftet. Resultaten indikerar att såväl cochleär dysfunktion som psykologiska faktorer, mellanöredysfunktion, central dysfunktion och ärftlighet skulle kunna vara bakomliggande orsaker till KKS. För att kunna uppnå en framgångsrik rehabilitering av individerna med KKS verkar det viktigt att kunna ge en förklaring till de upplevda symptomen, att inte fokusera på avsaknad av uppmätbara fel på hörseln samt att ge bekräftelse. Få studier har undersökt samma frågeställning och vi anser det svårt att dra långtgående slutsatser från resultaten. Nyckelord: KKS, OAD, auditiv stresstörning, normal hörsel, taluppfattning	



University of Gothenburg
The Sahlgrenska Academy
Institute of Neuroscience and Physiology
Unit of Audiology

Spring 2015

BACHELOR RESEARCH THESIS IN AUDIOLOGY, 15 ECTS

Basic level

Title

King Kopetzky syndrome

- A descriptive literature study about possible underlying causes and rehabilitation

Authors

Liselott Alexandersson

Linda Näsman

Supervisor

Ulf Rosenhall

Assistant supervisor

Maria Hoff

Examiner

Kim Kähäri

Abstract

KKS includes difficulties hearing speech in background noise although results from pure tone audiometry are normal. The condition is also called "Obscure Auditory Dysfunction" and "Auditory disability with normal hearing". KKS affects a heterogeneous group. We believe there is a need for synthesis of existing studies to acknowledge the condition in Sweden to improve rehabilitation for the affected individuals. The aim of this study was to review underlying circumstances that are, based on auditory and psychological tests, claimed to cause KKS and to explore which factors that are important to take into account to achieve a successful rehabilitation. A descriptive literature study was carried out and 15 articles were reviewed to answer the aim. The results indicate that a cochlear dysfunction as well as psychological factors, middle ear dysfunction, central dysfunction and heritability could cause KKS. To achieve a successful rehabilitation of the patients with KKS it seems important to be able to give an explanation for the symptoms experienced and not focus on absence of measurable defaults of the hearing and to acknowledge the individuals. Few studies have examined equivalent questions. We consider it difficult to reach any extensive conclusions from the results.

Key words:

KKS, OAD, auditory stress disorder, normal hearing, speech perception

FÖRORD

Vi delade inledningsvis upp sektioner av studien mellan oss, men har under arbetets gång deltagit gemensamt i alla moment, varför det är svårt att tilldela specifika moment till enbart en av oss.

Vi vill tacka våra handledare Ulf Rosenhall och Maria Hoff för all hjälp med litteraturstudien.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRKORTNINGAR	1
BAKGRUND	2
Vad innebär King Kopetzky Syndrome?	2
Hur uppkom benämningen King Kopetzky syndrome?	2
Skillnader mellan KKS, Auditory Processing Disorder (APD) och auditiv neuropati	3
Förekomst av King Kopetzky syndrome	4
Anatomi och fysiologi av det auditiva systemet	4
Hörseltester	4
<i>Ton- och talaudiometri</i>	4
<i>Tympanometri och stapediareflexmätning</i>	5
<i>Otoakustiska Emissioner (OAE)</i>	6
<i>Högfrekvensaudiometri</i>	6
<i>Standardiserade frågeformulär för mätning av hörselhandikapp</i>	7
Psykologiska och sociala aspekter av hörselhandikapp	8
Coping	8
PROBLEMFÖRMULERING	10
SYFTE	11
Frågeställningar	11
METOD	12
Sökväg	13
Dataanalys	13
MATERIAL	14
Översiktstabell	15
RESULTAT	22
Vilka bakomliggande orsaker antas finnas till KKS utifrån audiologiska och psykologiska test, och hur representativa är de erhållna resultaten?	22
Vilka faktorer är viktiga att ta i beaktande för att uppnå en framgångsrik rehabilitering av individer med KKS?	26
DISKUSSION	30
Metoddiskussion	30
Resultatdiskussion	30
SLUTSATSER	36
FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING	37
REFERENSER	38

FÖRKORTNINGAR

ABR- Auditory Brainstem Response

APD- Auditory Processing Disorder

CCEI- The Crown Crisp Experiential Index

dB- Decibel

DPOAE- Distortion Product Otoacoustic Emissions

EOAE- Evoked Otoacoustic Emissions

HHI- Hearing Handicap Inventory for the Elderly

HHS- Hearing Handicap Scale

HL- Hearing Level

HNS- Hörselnedsättning

Hz- Hertz

KKS- King Kopetzky syndrome

MOCS- Medial Olivocochlear Efferent System

OAD- Obscure Auditory Dysfunction

OAE- Otoacoustic Emissions

SHI/SHHI- Social Hearing Handicap Index

SiN- Speech in Noise

SOAE- Spontaneous Otoacoustic Emissions

TEOAE- Transient Evoked Otoacoustic Emissions

BAKGRUND

Vad innebär King Kopetzky Syndrome?

En vanlig beskrivning av King Kopetzky syndrome (KKS) är den som ges av Hinchcliffe (1992) som beskriver det som en hörselsvårighet med normala hörtrösklar vid tonaudiometri. Det största funktionshindret för individer med KKS är att uppfatta tal vid bakgrundsljud och i gruppdiskussioner, på grund av svårigheten att separera ljudkällor (Hinchcliffe, 1992). Tillståndet karakteriseras av självrapporterade hörselsvårigheter, utan avvikelser från vad som anses vara normala resultat vid sedvanliga audiologiska tester (Saunders & Haggard, 1989).

KKS har flera olika benämningar och har bland annat beskrivits av Hinchcliffe (1992) som en "auditory stress disorder", det vill säga en auditiv stresstörning. Hinchcliffe (1992) framhåller också att tillståndet har benämnts som "obscure auditory dysfunction" av bland annat Saunders och Haggard och som "auditory disability with normal hearing" av Stephens och Rendell samt av King och Stephens. Termen King Kopetzky syndrome föreslogs av Hinchcliffe (1992) dels eftersom det var King och Kopetzky som först beskrev tillståndet men också för att de bakomliggande orsakerna till KKS verkar kunna variera mellan olika individer och en mer inkluderande term ansågs därför vara behövlig.

KKS verkar drabba en heterogen grupp och såväl psykologiska som auditiva och lingvistiska faktorer tros kunna ha del av förklaringen till tillståndet (Saunders et al., 1989).

Hur uppkom benämningen King Kopetzky syndrome?

Flyggeneralen King arbetade år 1954 på the Royal Air Force, ett företag som hade många människor med lyssningsuppgifter i bullriga miljöer anställda. Arbetsuppgifterna kunde variera för de anställda, vissa individer arbetade i flygplansbesättningen och andra arbetade som flygtrafikkontrollanter eller telefonister. King rapporterade 40 skiftande fall under benämningen "psychogenic deafness". Av de 40 individerna fanns en subgrupp på 9 personer som klagade på svårigheter att höra trots att inga test visade på några avvikande resultat. Trots den till synes normala hörseln upplevde individerna svårigheter eller oförmåga att höra anrop via telekommunikation. Några av individerna beskrevs som spända, stressade eller oroliga. King ansåg att individerna passade in under termen "loss of the capacity for discriminative listening", myntad av Kopetzky 1948 (Hinchcliffe, 1992).

Hinchcliffe (1992) har reflekterat kring benämningen av tillståndet för de individer som upplever hörselsvårigheter trots ett normalt tonaudiogram. Hinchcliffe (1992) menar att termen ”dysacusis” används i ett flertal andra sammanhang, bland annat vid ljuddistortion och fonofobi och att termen därför inte är lämplig att användas i det här sammanhanget. Termen ”dysfunction” skulle för vissa individer kunna antyda en fysisk avvikelse i det auditiva systemet, vilket fortfarande inte har bevisats vara enda orsaken till tillståndet. Tolkningen av ”disability” kan för vissa individer innebära någonting som uppstår ur en skada och därmed kan termen ”auditory disability with normal hearing” leda till missförstånd. Att använda termen ”Loss of the capacity for discriminative listening” antyder att det tidigare har funnits en förmåga till ”discriminative listening” som sedan försvunnit, vilket inte skulle stämma in på personer med medfödda svårigheter. Termen ”Kopetzky’s syndrome” skulle dock kunna innesluta alla tvetydigheter. Att använda benämningen syndrom skulle dessutom hänga samman med tidigare observationer att tillståndet inte drabbar en homogen grupp. En tolkning av Kopetzky’s och King’s bidrag visar att det var King som först beskrev de huvudsakliga karaktärsdragen av tillståndet. Eftersom syndromet verkar täcka ett spektrum av tillstånd menar Hinchcliffe att det skulle kunna refereras som King- Kopetzky syndrome (Hinchcliffe, 1992).

Skillnader mellan KKS, Auditory Processing Disorder (APD) och auditiv neuropati

Det finns flera olika störningar som kan påverka förmågan att förstå auditiv information, däribland KKS och APD. Utmärkande för APD är att det är en auditiv skada som berör hur det centrala nervsystemet behandlar audiologisk information och som kan diagnostiseras. Det centrala nervsystemet är omfattande och inkluderar funktioner såsom minne, uppmärksamhet och språk. (American Speech- Language- Hearing Association, u.å.). KKS behöver inte innebära någon skada på det centrala nervsystemet, utan kan ha ett flertal olika bakomliggande orsaker (Hinchcliffe, 1992).

Även auditiv neuropati är en störning som innebär svårigheter att uppfatta tal. Dysfunktionen vid auditiv neuropati är belägen någonstans mellan de yttre hårcellerna och hjärnstammen och kan diagnostiseras med Auditory Brainstem Response (ABR) (DeBonis & Donohue, 2004).

Förekomst av King Kopetzky syndrome

KKS står för cirka 5% av alla remisser till öron- näsa- halsmottagningar i Storbritannien (Saunders et al., 1989).

Anatomi och fysiologi av det auditiva systemet

Ljud består av vibrationer som fångas upp av ytterörat och förs vidare genom hörselgången till mellan- och inneröra. Mellanörat är ett luftfyllt hålrum som innehåller tre hörselben (hammaren, städet och stigbygeln), vars uppgift bland annat är att förstärka ljud på väg till innerörat (Konradsson, 2011). Innerörat består av cochlea och balansorgan. I cochlean sitter hårceller, som vid stimulering aktiverar nervfibrer, som förmedlar information till nervsystemet. Det efferenta nervsystemet skickar signaler till cochlean medan det afferenta nervsystemet skickar signaler från cochlean. Största andelen efferenta signaler tas emot av de yttre hårcellerna medan de afferenta signalerna framför allt skickas från de inre hårcellerna (Gelfand, 2009). Signalerna leds via hörselnerven mot hjärnstammen genom den inre hörselgången. I hjärnstammen stimulerar nervfibrerna hörselkärnorna och signalerna förs vidare till andra mer centralt belägna kärnor innan hörselcentra i tinningloben nås. Hörselkärnorna är parade, vilket betyder att det finns en på var sida, och dem emellan finns förbindelser. Höger och vänster hjärnhalva verkar ha olika uppgifter avseende hörseln. Den vänstra hjärnhalvan dominerar vår taluppfattning medan tonfall och betoning bättre uppfattas av den högra hjärnhalvan (Konradsson, 2011).

Hörseltester

Nedan följer en beskrivning av de hörseltester som vi kommer att referera till i resultat- och diskussionsdel.

Ton- och talaudiometri

Tonaudiometri genomförs med hjälp av en audiometer som kan alstra toner mellan frekvenserna 125-8000 Hz och tonnivån sträcker sig från -10dB HL till 70-120dB HL. Audiometern är justerad så att 0dB HL motsvarar genomsnittlig normal hörtröskel vid varje frekvens. Toner från audiometern kan antingen spelas upp över hörtelefon för luftledningsmätning eller över bentelefon för benledningsmätning. De standardiserade frekvenserna som kan användas vid tonaudiometri är 125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000 och 8000 Hz. Toner presenteras i 5dB- steg och hörtröskeln motsvarar i

teorin den nivå där 50% av de presenterade tonerna uppfattats. Gränsen för vad som anses vara normalt tröskelvärde går vid 20dB HL. Det vanligaste är att tonaudiogrammet utgör basen för att ange grad av hörselnedsättning (Same, 2004).

Taluppfattningsförmåga kan mätas via olika typer av taltest. I Sverige används vanligen fonetiskt balanserade ord som presenteras via hörtelefon, och som individen ombeds upprepa (Same, 2004). Med talaudiogram utforskas hörselorganets och nervsystemets förmåga att analysera och uppfatta tal. Hörselnedsättning på grund av skador i nervsystemet och hjärnan har störst inverkan på taluppfattningsprovet. Påverkan på taluppfattningen vid en central skada kan variera eftersom hjärnans båda sidor sällan påverkas samtidigt och den friska sidan kan ta över (Konradsson, 2011).

Dichotiskt prov är en form av försvårat taltest som innebär att båda öronen stimuleras samtidigt med olika tallistor. Det används framför allt för att testa den centrala hörselfunktionen (Same, 2004).

Tympanometri och stapediuserflexmätning

Tympanometri är en mätmetod som används för att mäta rörligheten i trumhinna och mellanöra medan lufttrycket i hörselgången varierar. Vanligen används testet för att utröna ledningshinder och för att bedöma trumhinnans och mellanörats funktion (Same, 2004).

Stapediuserflexmätning är en mätmetod som används för att undersöka om stapediusmuskeln, belägen i mellanörat, kontraheras när ett starkt ljud presenteras till ena örat. Stapediusmuskeln kontraheras i båda öronen samtidigt och resultaten kan därför registreras antingen i samma öra som tonen presenteras (ipsilateral mätning) eller i motsatt öra (kontralateral mätning). Stapediuserflexmätning utförs för att utreda skador på afferenta delen av reflexbågen (cochlea och hörselnerv), på mellanliggande neuron i hjärnstammen och på efferenta delen av reflexbågen (neuron i facialisnerven). Påverkan av den afferenta delen i reflexbågen är av betydelse för att utreda sensorineural hörselnedsättning och särskilja cochleär hörselnedsättning från retrocochleär hörselnedsättning. Den efferenta delen av reflexbågen kan påverkas av facialis pares, muskelsjukdomar och ledningsfel såsom fixation eller avbrott av hörselbenskedjan (Same, 2004).

Otoakustiska Emissioner (OAE)

OAE är lågintensiva ljud som med hjälp av en mikrofon kan registreras i den yttre delen av hörselgången. Alla ljud som produceras av cochlean och som registreras i hörselgången kallas för OAE. Ljuden kan uppstå spontant (SOAE) eller som svar på tillfört stimuli (DPOAE och TEOAE) (Roeser, Valente & Hosford-Dunn, 2007).

OAE uppstår i hörselgången när ljudvibrationer fortplantar sig baklänges från cochleans ovala fönster, via hörselben och trumhinna, som båda fungerar som förstärkare. Om mellanörat är påverkat, till exempel genom hörselbensbrott eller perforerad trumhinna, finns risk för att OAE-svar uteblir. OAE-svaren består av vibrationer från yttre hårceller och basilarmembran, och är en biprodukt av en cochleär mekanism vars funktion bland annat är att förstärka ljud (Robinette & Glatke, 2002). Aktiviteten hos de yttre hårcellerna är en bidragande del till normal hörsel (Roeser et al., 2007).

EOAE (Evoked Otoacoustic Emission) uppstår som en reaktion på ett tillfört ljudstimuli. En prob som innehåller både en högtalare och en mikrofon placeras i örat och kan på så vis både ge ljudstimulering och registrera OAE-svar (Roeser et al., 2007).

TEOAE (Transient Evoked Otoacoustic Emission) mäts genom att presentera ett stimuli som vanligtvis består av ett kort bredbandigt klickljud. DPOAE (Distortion Product Otoacoustic Emission) mäts genom att presentera ett stimuli bestående av två toner som tillsammans genererar en ny registrerbar ton. Skillnaderna mellan DPOAE och TEOAE är flera. TEOAE är känsligare för cochleär patologi, vilket i praktiken innebär att svar vid TEOAE hos individer med hörtrösklar som är sämre än 20-40 dB HL inom området för testade frekvenser, kan utebli (Roeser et al., 2007). TEOAE ger vanligtvis mätbara svar i området mellan 1000-4000 Hz (Robinette & Glatke, 2002). DPOAE är inte lika känslig som TEOAE vid 1000 Hz, men de båda testen är känsliga vid 2000-3000 Hz. DPOAE är dessutom känsligare uppåt i frekvens, från 4000-6000 Hz jämfört med TEOAE (Roeser et al., 2007). Båda testen kan ge frekvensspecifika svar (Robinette & Glatke, 2002).

Hörfrekvensaudiometri

Hörfrekvensaudiometri är en mätmetod med ett stort frekvensomfång som resulterar i många mätvärden. Det används för att identifiera notcher (inverterade toppar) belägna mellan de

frekvenser som vanligen testas, till exempel vid tonaudiometri (Meyer-Bisch, 1996). Det finns två olika instrument för att genomföra högfrekvensmätningar; Békésy och Audioscan, varav Audioscan anses ha en högre precision (Cohen, Francis, Luxon, Bellman, Coffey & Pembrey, 1996).

Jämfört med tonaudiometri sveper Audioscan över en förinställd frekvensserie, vid en fixerad hörselnivå och med en förutbestämd svephastighet. Den ger på så sätt en kontinuerlig audiometrisk kurva. Apparaten har en maximal frekvensvidd på 125-16000 Hz, med 64 frekvenser per oktav. Audioscan kan därför tillhandahålla en större precision och känslighet över frekvenserna än vad tonaudiometri kan göra (Meyer-Bisch, 1996).

Audioscan har tidigare använts för att upptäcka smala notcher mellan regionerna 3001 och 8000 Hz hos individer som har blivit utsatta för buller eller ototoxiska substanser (Meyer-Bisch, 1996). Notcher mellan frekvenserna 500 och 3000 Hz har dessutom visat sig vara vanligare hos individer med särskilda typer av genetiska hörselskador (Stephens, Meredith, Sirimanna, France, Almqvist & Haugen, 1995).

Standardiserade frågeformulär för mätning av hörselhandikapp

För att mäta upplevt hörselhandikapp kan standardiserade frågeformulär användas. Standardiserade frågeformulär utformas för att kunna beskriva en väl definierad grupp som är tillräckligt stor till antalet. Frågornas validitet kontrolleras avseende relevans för området, rimligt antal frågor och att olika områden innefattas utan att repeteras. Det är viktigt att skalorna kan uppvisa gradskillnader mellan individer. Skalorna bör vara tillräckligt breda för att svaren inte ska bli missvisande, samtidigt som antalet svarsalternativ inte bör överskrida befintligt behov. Resultatet visas vanligen upp genom ett index eller som en profil över flera delvariabler. Det finns ett flertal standardiserade test som avser att mäta hörselhandikapp, varav några är internationella. Alla frågeformulär går inte att översätta för att användas i Sverige, utan behov kan finnas av att anpassa dem till svensk standard, eftersom det finns skillnader i bland annat hörselvård och kultur. Exempel på formulär som används inom hörselområdet är Social Hearing Handicap Index (SHI) och Hearing Handicap Scale (HHS) (Eriksson-Mangold, Hallberg & Erlandsson, 1990).

Psykologiska och sociala aspekter av hörselhandikapp

Individens upplevda hörselhandikapp motsvarar inte alltid den grad av hörselnedsättning som kan uppmätas med ton- och talaudiometri. Besvären kan upplevas som större, till exempel om individens arbete kräver en god hörsel eller om individen har en familj som inte kan acceptera hörselskadan. Mätning av hörselfunktion ger endast ett grovt mått på behovet av pedagogisk och psykosocial rehabilitering (Eriksson-Mangold et al., 1990). Individer som inte uppvisar eller har någon antydning till allvarlig patologi, avfärdas ofta av kliniker med en enkel försäkran om att ingen patologi förekommer, vilket kan leda till en osäkerhet hos såväl individen som klinikern om uppkomsten till de upplevda problemen (Saunders et al., 1989). För att skapa ett bedömningsunderlag för behov av pedagogisk och psykosocial rehabilitering kan det krävas en mätning av upplevt hörselhandikapp (Eriksson-Mangold et al., 1990).

Coping

Förmågan att kunna hantera såväl omgivningens krav som inre krav är betydelsefullt för individens anpassning till hörselproblem. Denna faktor brukar benämnas ”coping behaviour” (Eriksson-Mangold et al., 1990). Både sociala och psykologiska faktorer är avgörande för hur hörselnedsättningen upplevs och för om individen upplever begränsningar i deltagande. Psykologiska faktorer kan vara individens attityd till hörselnedsättningen, självbild och motivation till att delta i hörselrehabilitering medan sociala faktorer berör samhället som individen lever i. Negativ eller positiv attityd från samhället, däribland arbetskamrater och vänner, kan påverka både upplevelsen av hörselnedsättningen och ha en inverkan på delaktighetsbegränsning (Tye- Murray, 2009).

Människor skiljer sig mycket åt i hur de hanterar sina hörselsvårigheter. Några individer kan välja att dra sig undan medan andra individer istället söker stöd från omgivningen. Vid lyssningskrävande situationer använder sig individer av olika kommunikationsstrategier för att ge och ta emot information (Eriksson-Mangold et al., 1990). Tye- Murray (2009) menar att tre olika kommunikationsstilar kan utläsas; interagerande, icke interagerande och dominerande. En interagerande kommunikationsstil innefattar en samarbetande kommunikationsteknik med ömsesidigt intresse av samtalet mellan parterna. Vid en interagerande kommunikation är individen inte rädd för att ställa krav på omgivningen. En icke interagerande kommunikationsstil innebär ett passivt agerande från individen under samtalet och få försök till interaktion genomförs. Exempel på icke interagerande

kommunikationsstrategier är att låtsas förstå vad som sagts eller att helt undvika vissa samtalssituationer. En dominerande kommunikationsstil innebär att individen intar ett mer aggressivt förhållningssätt i konversationen genom att till exempel ta kontroll över samtalet och avbryta sina samtalspartner (Tye- Murray, 2009).

PROBLEMFORMULERING

Eftersom både den tekniska utvecklingen inom audiologin och förståelsen för psykologiska sjukdomar har gått framåt de senaste årtiondena har möjligheterna för att utforska KKS ökat (Zhao & Stephens, 2007). Trots att ny forskning har tillkommit så finns det dock fortfarande relativt få studier om KKS och större delen av den forskning som existerar har genomförts i Storbritannien. Vi har inte lyckats hitta någon information om hur vanligt förekommande KKS är i Sverige. Vi anser att det finns ett behov av en sammanställning av de studier som existerar för att på så sätt erhålla en djupare förståelse för vilka bakomliggande faktorer som antas finnas till KKS och utröna hur en framgångsrik rehabilitering kan uppnås. KKS används som benämning i Storbritannien och vi anser att det är viktigt att uppmärksamma tillståndet även i Sverige.

Vår förhoppning med studien är att belysa att det finns individer som trots normala hörrösklar upplever hörselsvårigheter i lyssningskrävande miljöer. Saunders et al. (1989) menar att individer som inte uppvisar någon allvarlig patologi ofta avfärdas inom vården. Vi anser att det är viktigt att förstå att även de individerna kan behöva stöd och hjälp för att hantera sina svårigheter. Studien riktar sig mot såväl audionomer som övriga yrkesgrupper som önskar en större insikt om KKS.

Vi har valt att använda oss av benämningen King Kopetzky syndrome eftersom det är en neutral term som kan inkludera ett flertal bakomliggande orsaker. Några av termerna som används, till exempel "auditory stress disorder" och "obscure auditory dysfunction" anser vi kan vara exkluderande och tar inte hänsyn till den mångfald av orsaker som tros kunna ligga bakom tillståndet. Vi kommer dock i resultatdelen att använda den benämning som författarna själva har valt, oavsett om det är OAD eller KKS.

SYFTE

Syftet är att genomföra en beskrivande litteraturstudie för att redovisa vilka bakomliggande orsaker som antas finnas till KKS utifrån audiologiska och psykologiska tester. Vidare vill vi undersöka vilka faktorer som är viktiga att ta i beaktande för att uppnå en framgångsrik rehabilitering av individer med KKS.

Frågeställningar

- Vilka bakomliggande orsaker antas finnas till KKS utifrån audiologiska och psykologiska tester, och hur representativa är de erhållna resultaten?
- Vilka faktorer är viktiga att ta i beaktande för att uppnå en framgångsrik rehabilitering av individer med KKS?

METOD

För att söka artiklar till vår beskrivande litteraturstudie, använde vi oss av olika söktermer i databaserna PubMed och Scopus. Vi började med att använda söktermen ”King Kopetzky” och fick 12 träffar i PubMed och 27 träffar i Scopus. Vi fortsatte sedan med en bredare sökning med söktermen ”obscure auditory dysfunction” och fick 91 respektive 39 träffar i PubMed och Scopus. Vi smalnade därefter av söktermen till ”obscure auditory dysfunction AND normal hearing” vilket gav 27 träffar i PubMed och 19 träffar i Scopus. Vi använde även sökorden ”Auditory disability AND normal hearing” men fick inga ytterligare relevanta träffar. Vi hittade inga MeSH- termer för KKS eller OAD.

Vi valde artiklar utifrån publiceringsspråk, tidsperiod, relevanta titlar och sammanfattningar. Våra inklusionskriterier var att artiklarna skulle vara publicerade på engelska eller svenska och publicerade år 2000 eller senare samt att titlarna och sammanfattningarna verkade kunna besvara vår frågeställning. Vi exkluderade review-artiklar, artiklar publicerade på annat språk än engelska eller svenska, artiklar som inte var relevanta för vår frågeställning samt artiklar som endast kunde erhållas genom betalning. Till en början ville vi enbart inkludera artiklar från år 2000 eller senare för att innefatta de nyaste studierna. Vi upplevde dock att det fanns för få relevanta artiklar för att göra den avgränsningen och inkluderade därför även 4 artiklar publicerade mellan år 1992 och 1999, som vi upplevde kunde ge arbetet en större mångfald.

Vi valde att koncentrera vår sökning till databaserna PubMed och Scopus, dels eftersom de tillhandahåller artiklar inom vårt valda område men också eftersom alla artiklar publicerade i de databaserna är kritiskt granskade.

Sökväg

Databas	Söktermer	Antal träffar	Valda artiklar (exkl dubletter)
PubMed	King Kopetzky	12	2
Scopus	King Kopetzky	27	7
PubMed	Obscure auditory dysfunction	91	0
Scopus	Obscure auditory dysfunction	39	1
PubMed	Obscure auditory dysfunction AND normal hearing	27	1
Scopus	Obscure auditory dysfunction AND normal hearing	19	4
			Totalt 15

Dataanalys

Vi har läst samtliga ingående artiklar i vår litteraturstudie individuellt och sedan sammanfattat och granskat dem gemensamt. För att bedöma om de erhållna resultaten är representativa har vi i vår granskning tagit hänsyn till antal deltagare, om det finns kontrollgrupper, om samma författare förekommer till flera studier samt i vilket geografiskt område studierna är genomförda.

MATERIAL

Vi har inkluderat 15 studier i vårt resultat. Övervägande del av studierna (13 stycken) är genomförda i Storbritannien, en studie är genomförd i USA och en studie är genomförd i Sverige. Större delen av artiklarna (11 stycken) är publicerade på 2000-talet, mellan år 2000 och 2011. Fyra av artiklarna är publicerade på 1990-talet, mellan år 1992 och 1999. Såväl kvantitativa som kvalitativa studier finns representerade, men de kvantitativa studierna dominerar. En av de ingående studierna hade dessutom som syfte att utveckla ett befintligt ramverk. Det har varit svårt att hitta studier som enkom besvarar vårt syfte, varför vi ibland bara har redovisat en del av det ingående resultatet. I de flesta studier som innehåller kontrollgrupper, har kontrollgrupperna bestått av individer som antingen arbetar på sjukhus eller studerar på universitet. Individerna med KKS har framför allt valts ut från sjukhus eller hörselcentra där de sökt hjälp för sina hörselsvårigheter. Kontrollgrupperna i resultatet har varit normalhörande, om inget annat anges.

Inklusionskriterierna för att bedömas som normalhörande har i samtliga studier med medverkan av Zhao och Stephens, definierats som hörtrösklar ≤ 20 dB HL mellan frekvenserna 500- 4000 Hz samt < 30 dB HL vid frekvenserna 250 Hz, 6000 Hz och 8000 Hz. I två studier (Pryce, Metcalfe, Claire & Hall, 2010a; Pryce, Metcalfe, Hall och Claire, 2010b) har inklusionskriterierna för att bedömas som normalhörande varit hörtrösklar < 20 dB HL mellan frekvenserna 250-8000 Hz. I en studie (Badri, Siegel & Wright, 2011) har inklusionskriterierna för att bedömas som normalhörande varit hörtrösklar < 15 dB HL mellan frekvenserna 250- 8000 Hz. I resterande studier finns inga definitioner av normalhörande, alternativt nämns inte begreppet.

I de fall vi inte har redovisat varifrån eller hur individerna har rekryterats samt hur hög medelåldern är, har det ej framgått i studierna.

Översiktstabell

I följande tabell har vi översiktligt sammanställt samtliga artiklar som ingår i vår litteraturstudie.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
1992 Storbritannien	Saunders, G.H., Field, D.L., & Haggard, M.P.	A clinical test battery for obscure auditory dysfunktion (OAD): development, selection and use of tests.	Att med utgångspunkt från en tidigare studie beskriva faktorer som särskiljer individer med OAD från kontrollgrupp samt utforma ett nytt testbatteri för att utvärdera OAD.	Kvantitativ n= 150 Från tidigare studie: OAD n= 50 Kontroll n= 50 Nuvarande studie (ej deltagit tidigare): Kontroll n= 50	Särskiljande för individer med OAD jämfört med kontrollgrupp är ett säme resultat vid SiN, stor skillnad mellan faktisk och uppskattad hörsel förmåga, sämre reultat vid dichotiskt lyssnande samt sämre hörtrösklar vid en specifik form av brus- stimulering.
1996a Storbritannien	Zhao, F., & Stephens, D.	Determinants of Speech-Hearing Disability in King-Kopetzky Syndrome	Att uppskatta nivån av hörselhandikapp hos individer med KKS utifrån SHHI samt att fastställa förhållandet mellan SHHI och möjliga förutsägande faktorer hos individer med KKS.	Kvantitativ n=129 KKS n= 109 Kontroll n= 20 Medelålder KKS= 31,7 Kontroll = 32,5 Individerna med KKS rekryterades från Welsh Hearing Institute och hade sökt hjälp för sina hörsel- svårigheter. Kontrollgruppen bestod av personal och besökare.	Individerna med KKS hade signifikant sämre resultat på SHHI jämfört med kontrollgrupp, vilket är en indikation på att de upplever ett tydligt hörselhandikapp Somatisk ångest och resultat av SiN verkar vara de framträdande förutsägande faktorerna för resultat på SHHI.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
1996b Storbritannien	Zhao, F., & Stephens, D.	Hearing complaints of patients with King-Kopetzky Syndrome (obscure auditory dysfunction)	Att utforska vilken typ av hörsel- svårigheter individer med KKS upplever.	Kvalitativ Frågeformulär med öppna svar n= 150 KKS n= 96 kontrollgrupp (med HNS) n= 54 Medelålder KKS= 33 Kontrollgrupp= 35,2 Deltagarna i såväl kontrollgrupp som KKS-grupp rekryterades från Welsh Hearing Institute.	Individer med KKS uppger att de har störst svårigheter med att höra direkt och elektroniskt tal, framför allt i bullrig bakgrund eller i grupp. Kontrollgruppen klagade förutom svårigheter med att höra direkt och elektroniskt tal, även på svårigheter att höra TV/radio och dörrklocka, vilket var mindre vanligt i gruppen med KKS.
1999 Storbritannien	Zhao, F., & Stephens, D.	Audioscan Testing in Patients with King-Kopetzky Syndrome	Att med hjälp av Audioscan utröna om individer med KKS uppvisar fler notcher än normalhörande kontrollgrupp mellan frekvenserna 500 och 8000Hz.	Kvantitativ n= 150 KKS n= 80 Kontroll n= 70 Medelålder KKS= 34,4 Kontroll= 33 Deltagarna i KKS-gruppen rekryterades från Welsh Hearing Institute och hade sökt hjälp för sina hörsel- svårigheter. Deltagarna i kontrollgruppen rekryterades via informations- lappar på Welsh Hearing Institute.	Signifikant fler notcher upptäcktes mellan frekvenserna 500 och 3000Hz hos individerna med KKS jämfört med kontroll- gruppen.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
2000 Storbritannien	Stephens, D., & Zhao, F.	The Role of a Family History in King Kopetzky Syndrome (Obscure Auditory Dysfunction)	Att utröna om en familjehistoria av HNS kan vara en påverkande faktor till KKS.	Kvantitativ n = 82 Familjehistoria av HNS n= 48 Ingen familje- historia av HNS n= 34 Medelålder= 34,4 Deltagarna rekryterades från Welsh Hearing Institute och hade sökt hjälp för sina hörsvårigheter.	Individer med KKS och en familjehistoria av HNS visade ökad prevalens av notcher vid Audioscan, sämre reproducerbara svar vid TEOAE och större tendens till notcher vid DPOAE än individer med KKS utan en familjehistoria av HNS. Resultaten indikerar att det kan finnas en ärfvlighets- faktor bakom KKS.
2000 Storbritannien	Zhao, F., & Stephens, D.	Subcategories of patients with King Kopetzky syndrome	Att dela in individer med KKS i subgrupper utifrån resultat på audiologiska och psykologiska tester.	Kvantitativ n= 180 KKS n=110 Kontroll n= 70 Medelålder KKS= 34,4 Kontroll=33 Deltagarna med KKS rekryterades från Welsh Hearing Institute och hade sökt hjälp för sina hörsvårigheter. Deltagarna i kontrollgruppen rekryterades via informations- lappar på sjukhus och universitet.	Individerna kunde delas in i 7 subgrupper; 1. Mellanöre- dysfunktion 2. Lätt cochleär dysfunktion 3. Central/ MOCS- dysfunktion 4. Enbart psykologiska problem 5. Multipel patologi av perifera och centrala auditiva system 6. Kombinerad auditiv dysfunktion och psykologiska problem 7. Okänt

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
2003 Sverige och Storbritannien	Borg, E., & Stephens, D.	King-Kopetzky syndrome in the light of an ecological conceptual framework	Att ytterligare utveckla ett konceptuellt ramverk för audiologisk kommunikation samt analysera KKS utifrån ramverket.	Utveckling av befintligt ramverk med avsikt att kunna applicera det på individer med KKS.	Med det ekologiska ramverket som bas rekommenderas bland annat anamnestagning och counselling fokuserad på förändringar av självbild samt ökade yttre och inre krav hos individen.
2003 Storbritannien	Pryce, H.	Emotional Responses to King-Kopetzky Syndrome: a Qualitative Study	Att identifiera hur det emotionella välmåendet och tillståndet (KKS) påverkar varandra.	Kvalitativ Semi- strukturerade intervjuer n= 6 Deltagarna valdes ut från Welsh Hearing Institute, Royal United Hospital och St Martins Hopsital. Valet av deltagare gjordes med syfte att få kontrast mellan individerna, bland annat avseende ålder, kön och typ av audiologisk rehabilitering.	KKS kan orsaka förändringar i stress- ångest- och depressions- nivå. Nivåerna varierar beroende på hur individen tolkar upplevelsen av att inte höra.
2003 Storbritannien	Stephens, D., Zhao, F., & Kennedy, V.	Is there an association between noise and King Kopetzky Syndrome?	Att utifrån två olika studier undersöka om buller- exponering kan vara en bidragande faktor till KKS.	Kvantitativ Studie 1: n= 180 KKS n= 110 Kontroll n =70 Medelålder KKS= 33,4 Kontroll= 33.0 Studie 2: n= 113 KKS= 113 (Ingen kontrollgrupp) Medelålder KKS= 34	Ingen objektivt signifikant korrelation mellan buller- exponering och individer med KKS kunde påvisas. Fler individer med KKS uppvisade notcher vid Audioscan jämfört med kontrollgrupp.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
2006 Storbritannien	Pryce, H.	The process of coping in King-Kopetzky Syndrome	Att beskriva copingprocessen hos individer med KKS och utveckla en hypotes om faktorer som påverkar coping.	Kvalitativ Intervjuer med öppna svar n=25 (19 nya deltagare vars svar jämfördes med 6 deltagare från en tidigare studie). Medelålder= 40 Deltagarna rekryterades från St Martins Hospital och Welsh Hearing Institute.	Coping hos individer med KKS kan ske genom användande av olika strategier och genom att söka hjälp. Det är viktigt att kliniker inriktar sig på att ge individer som söker hjälp för KKS en förklaring till de upplevda svårigheterna för att underlätta skapandet av en positiv coping-strategi.
2006 Storbritannien	Zhao, F., & Stephens, D.	Distortion product otoacoustic emissions in patients with King- Kopetzky syndrome	Att med hjälp av DPOAE undersöka om det finns en försämring av den cochleära funktionen hos individer med KKS och om DPOAE isf kan påvisa förändringen innan synliga indikationer uppträder.	Kvantitativ n = 152 KKS n= 82 Kontroll n = 70 Medelålder KKS= 34,6 Kontroll= 33 Deltagarna med KKS rekryterades från Welsh Hearing Institute och hade sökt hjälp för sina hörselsvårigheter. Deltagarna i kontrollgruppen rekryterades via informationslappar på sjukhus och universitet.	Medelnivåerna av DPOAE var signifikant lägre hos individer med KKS jämfört med kontrollgrupp. Resultat från DPOAE kan ge indikationer på lätta cochleära skador som inte syns vid tonaudiometri.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
2008 Storbritannien	Pryce, H., & Wainwright, D.	Help-seeking for medically unexplained hearing difficulties: A qualitative study	Att utifrån en tidigare studie analysera beskrivningar av individens erfarenheter från kliniska bemötanden i samband med KKS- diagnosen samt analysera anledningar till varför hjälp sökts.	Kvalitativ Intervjuer med öppna svar n=25 Medelålder= 40 Deltagarna rekryterades från St Martins Hospital och Welsh Hearing Institute.	Individer med KKS upplevde ett positivt bemötande av klinikern när de erhöll en förklaring till sina symptom och upplevde att klinikern tagit symptomen seriöst. Negativa upplevelser ansågs vara när individerna upplevde att de slösat bort klinikerns tid eller inte tagits på allvar.
2010a Storbritannien	Pryce H., Metcalfe, C., St.Claire, L., & Hall, A.	Causal attributions in King-Kopetzky syndrome	Att undersöka vad individer som uppfyller kriterierna för KKS tror är orsaken till de upplevda hörsel- svårigheterna.	Kvantitativ n = 100 Medelålder= 34,5 Deltagarna rekryterades från universitet och sjukhus i Bath och Bristol. 47 av deltagarna hade sökt hjälp för sina hörsel- svårigheter, 53 av deltagarna hade inte sökt hjälp för sina hörsel- svårigheter.	Övervägande andel av deltagarna trodde att de dominerande orsakerna till de upplevda hörsel- svårigheterna var externa.

Publikations- år Land	Författare	Titel	Syfte	Metod Urval	Slutsats
2010b Storbritannien	Pryce H., Metcalf, C., Hall, A., & St.Claire, L.	Illness perceptions and hearing difficulties in King- Kopetzky syndrome: What determines help seeking?	Att utvärdera vilka särskiljande faktorer som finns mellan de individer som upplever hörsel- svårigheter och söker hjälp jämfört med de individer som upplever liknande svårigheter men inte söker hjälp.	Kvantitativ n= 100 KKS n= 47 Kontroll n= 53 Medelålder KKS n= 37 Kontroll n = 30 Deltagarna med KKS rekryterades från St Martins Hospital och hade sökt hjälp för sina hörsel- svårigheter. Deltagarna i kontrollgruppen rekryterades från universitet och sjukhus i Bath och Bristol och uppgavs ha liknande hörsel- svårigheter som individerna med KKS.	Avgörande för hjälsökande verkar vara en tro på negativa konsekvenser sammankopplat med hörsel- svårigheterna. Resultat från SiN visade sämre resultat hos de individer som sökte hjälp för sina hörsel- svårigheter jämfört med de individer som inte sökte hjälp för sina hörsel- svårigheter.
2011 USA	Badri, R., Siegel, J.H., & Wright, B.A.	Auditory filter shapes and high- frequency hearing in adults who have impaired speech in noise performance despite clinically normal audiograms	Att undersöka vad som kännetecknar frekvens- selektiviteten hos individer med OAD.	Kvantitativ n = 24 OAD n= 14 Kontroll n= 10 Medelålder OAD= 28,5 Kontroll= 26,4 Deltagarna i såväl OAD- gruppen som kontrollgruppen rekryterades via informations- lappar på universitet och bibliotek i Illinois. Deltagarna delades in i de två grupperna utifrån själv- rapporterade hörsel- svårigheter och resultat från audiologiska test.	Individerna med OAD hade bredare auditiva filterformer jämfört med kontrollgruppen vid 2000 Hz. Dessutom hade individerna med OAD sämre hörtrösklar vid frekvenserna 12500 Hz och 14000 Hz. Ingen statistisk skillnad mellan grupperna vid uppmätta hörtrösklar mellan 500 och 8000 Hz.

RESULTAT

Vi har valt att redovisa vårt resultat utifrån de frågeställningar vi har, dels för att vi anser att det blir mer lättöverskådligt men också för att texten ska bli mer begriplig.

Vilka bakomliggande orsaker antas finnas till KKS utifrån audiologiska och psykologiska test, och hur representativa är de erhållna resultaten?

Fyra studier (Badri et al., 2011; Zhao & Stephens, 1999, 2000, 2006) indikerar att en lätt cochleär dysfunktion skulle kunna vara en bakomliggande orsak till KKS utifrån resultat från mätningar med OAE, Audioscan och/eller Békésy.

OAE uppmättes i två studier av Zhao et al. (2000, 2006) och visade avvikande resultat för individerna med KKS jämfört med normalhörande kontrollgrupper. I den ena av studierna (Zhao et al., 2006) uppmättes signifikant lägre nivåer av DPOAE hos gruppen med KKS jämfört med kontrollgruppen. De lägre nivåerna kvarstod dessutom efter att hänsyn tagits till att gruppen med KKS hade sämre hörtrösklar än kontrollgruppen. För att utröna om de individerna med KKS som hade bättre hörtrösklar även uppvisade bättre nivåer av DPOAE, delades gruppen med KKS i två delar. Den ena delen av gruppen hade hörtrösklar lika med eller bättre än 10 dB HL och den andra delen av gruppen hade hörtrösklar sämre än 10 dB HL. När KKS- gruppen med de bättre hörtrösklarna jämfördes med den normalhörande kontrollgruppen, kunde signifikant sämre resultat på DPOAE fortfarande utläsas. En frekvensanalys av resultaten genomfördes och avslöjade en signifikant försämring i framför allt mellan-och högfrekvensområdet (1398- 5582 Hz, dock ej vid 3948 Hz och 4306 Hz) hos gruppen med KKS jämfört med normalhörande kontrollgrupp (Zhao et al., 2006). I den andra studien (Zhao et al., 2000) delades individerna med KKS in i subgrupper utifrån orsak till tillståndet, och såväl DPOAE som TEOAE uppmättes. Utifrån resultaten av DPOAE och TEOAE samt Audioscan kunde nästan hälften av deltagarna med KKS (56 av 110) placeras i en subgrupp med benämningen ”mild cochlear dysfunction”, det vill säga lätt cochleär dysfunktion (Zhao et al., 2000). Mätningar med Audioscan har utförts i tre studier (Stephens, Zhao & Kennedy, 2003; Zhao et al., 1999, 2000), varav en studie (Zhao et al., 1999) har jämfört och redovisat KKS-individens resultat med normalhörande kontrollgrupp för att utröna cochleär dysfunktion. I studien gick det att utläsa att notcher förekom hos nästan dubbelt så många individer med KKS jämfört med en normalhörande kontrollgrupp (72,5% jämfört med 35,7%). Notcherna granskades och visades förekomma signifikant oftare mellan

500 Hz och 3000 Hz hos gruppen med KKS jämfört med kontrollgruppen. Inom frekvensområdet 3001- 8000 Hz kunde dock ingen signifikant skillnad i förekomst av notcher mellan de båda grupperna utläsas. En analys av notchernas utseende kunde avslöja att notchernas djup var signifikant större i det högre frekvensområdet hos individerna med KKS jämfört med kontrollgrupp (Zhao et al., 1999). I en studie (Badri et al., 2011) har mätningar med Békésy mellan frekvenserna 500- 14000 Hz utförts. Vid de högre frekvenserna, 12500 Hz och 14000 Hz, kunde signifikant sämre hörtrösklar utläsas hos individer med OAD jämfört med en normalhörande kontrollgrupp. Vid analys av notcherna kunde dessutom en bredare filterform vid 2000 Hz uppvisas hos individerna med OAD (Badri et al., 2011).

Två studier (Zhao & Stephens, 1996a, 2000) menar utifrån resultat från frågeformulär, att psykologiska faktorer kan utgöra en del av förklaringen till KKS.

Zhao et al. (2000) använde sig bland annat av frågeformuläret The Crown Crisp Experiential Index (CCEI) ihop med ett flertal audiologiska tester, för att undersöka möjliga psykologiska bakomliggande orsaker till KKS. Ungefär en femtedel av deltagarna i studien (23 av 110 individer) uppvisade varken några perifera eller centrala auditiva dysfunktioner på testerna. Zhao et al. (2000) menar att det skulle kunna indikera antingen psykologiska problem eller lingvistiska alternativt kognitiva bakomliggande faktorer. Resultat från CCEI analyserades och av 23 individer med varken perifera eller centrala dysfunktioner, hade 13 stycken förhöjda svar på CCEI inom områdena diffus ångest, somatisk ångest och/eller depression. Utifrån avsaknaden av auditiva dysfunktioner ihop med förhöjda svar på CCEI, placerades individerna i en subgrupp med psykologisk orsak till KKS. Det fanns ytterligare 14 individer med förhöjda svar på CCEI i studien, men de individerna placerades i andra subgrupper på grund av avvikande svar även vid audiologiska test (Zhao et al., 2000). Zhao et al. (1996a) har i ytterligare en studie använt frågeformuläret CCEI, men då i syfte att försöka förutsäga resultat på SHHI. En signifikant korrelation kunde utläsas mellan resultat från CCEI och SHHI avseende somatisk ångest. Förutom att undersöka korrelationer mellan CCEI och SHHI, påvisades signifikant sämre resultat på SHHI hos gruppen med KKS jämfört med normalhörande kontrollgrupp (Zhao et al., 1996a). I ytterligare en studie (Zhao & Stephens, 1996b) framkom att över hälften av de individerna med KKS som upplevde att de hade psykologiska problem, kunde relatera de problemen till ångest såsom irritation, nervositet och

humörsvängningar. Zhao et al. (1996b) menar att de resultaten stödjer teorin om KKS som en auditiv stresstörning.

En studie (Stephens et al., 2003) har undersökt om tidigare bullerexponering skulle kunna vara bakomliggande orsak till KKS, men har inte erhållit resultat som stödjer teorin.

För att utröna om buller skulle kunna vara en bakomliggande orsak granskades två studier som genomfört Audioscan på såväl individer med KKS som normalhörande kontrollgrupp inom frekvensområdet 500- 8000Hz. Inom området mellan 500 Hz och 3000 Hz kunde signifikant fler notcher upptäckas hos individer med KKS jämfört med normalhörande kontrollgrupp, vilket dock inte indikerar en bullerskada (Stephens et al., 2003). Något tydligt samband mellan bullerexponering och KKS kunde inte upptäckas, men Stephens et al. (2003) vill ändå inte utesluta att det skulle kunna vara en del av förklaringen till KKS.

En studie (Zhao et al., 2000) menar att mellanöredysfunktion kan vara en bakomliggande orsak till KKS, utifrån resultat från tympanometri och stapediareflexmätning. I samma studie undersöktes även central dysfunktion som en bakomliggande orsak till KKS utifrån resultat från TEOAE och taltest.

Zhao et al. (2000) menar att individer med KKS ofta rapporterar en historia av mellanöreproblematik, och med syfte att få objektiva bevis på mellanöredysfunktion utfördes tympanometri och stapediareflexmätning på individer med KKS. Resultatet av mätningarna visade att 21 av 110 undersökta individer med KKS uppvisade avvikande resultat. Utifrån resultaten från tympanometri och stapediareflexmätning ihop med andra audiologiska och psykologiska tester, kunde individerna placeras i en subgrupp med benämningen ”middle ear dysfunction”, det vill säga mellanöredysfunktion. För att utröna om central dysfunktion skulle kunna vara en bakomliggande orsak till KKS genomförde Zhao et al. (2000) dessutom TEOAE med och utan kontralateral stimulering samt taltest på individerna. Resultaten påvisade avvikande svar hos 18 av de 110 deltagarna. En påverkan i mediala olivocochleära efferenta systemet (MOCS) kunde utrönas hos 14 av dem (Zhao et al., 2000). Ytterligare en studie (Saunders, Field & Haggard, 1992), med syfte att skapa ett testbatteri för utredning av bakomliggande orsak till OAD, har pekat på att central dysfunktion skulle kunna förklara

KKS. I studien föreslås användande av olika taltest, såsom dichotiska lyssningstest, för att kunna utröna central dysfunktion (Saunders et al., 1992).

En studie (Stephens & Zhao, 2000) har undersökt ärftlighet som möjlig bakomliggande orsak till KKS, utifrån resultat från Audioscan och OAE. Stephens et al. (2000) utförde en studie bestående av individer med KKS med och utan en familjehistoria av hörselnedsättning. TEOAE, DPOAE och Audioscan användes med syfte att utröna om det fanns en skillnad i resultat mellan grupperna. Svar från TEOAE uppvisade ingen signifikant skillnad mellan grupperna avseende svar och amplitud av svar, men däremot vid reproducerbarhet. En signifikant bättre reproducerbarheten kunde utläsas hos individer med KKS utan en familjehistoria av hörselnedsättning. Svar från DPOAE uppvisade en större tendens till notcher hos gruppen med KKS med en familjehistoria av hörselnedsättning, men skillnaden var inte signifikant mellan grupperna. Resultat från mätningar med Audioscan mellan frekvenserna 250 Hz och 8000 Hz, visade att fler individer med KKS med en familjehistoria av hörselnedsättning hade notcher jämfört med individer med KKS utan en familjehistoria av hörselnedsättning. Analys av notcherna genomfördes och visades vara bredare hos individerna med en familjehistoria av hörselnedsättning medan djup och centerfrekvens inte visade någon signifikant skillnad mellan grupperna (Stephens et al., 2000). Stephens et al. (2000) menar att resultaten kan övervägas att förklaras av en ärftlighetsfaktor.

I två studier (Badri et al., 2011; Zhao et al., 2006) har hörtrösklar mellan frekvenserna 250-8000 Hz uppmätts och analyserats hos individer med KKS och jämförts med hörtrösklar hos kontrollgrupper för att utröna hörselfunktion. I studien av Zhao et al. (2006) uppmättes hörtrösklarna med tonaudiometri och resultaten visade att individerna med KKS hade signifikant sämre hörtrösklar mellan 500 Hz och 4000 Hz men inte vid 6000 Hz och 8000 Hz jämfört med en normalhörande kontrollgrupp. Badri et al. (2011) fastställde hörtrösklar med hjälp av Békésy, och kunde inte urskilja någon signifikant skillnad mellan hörtrösklarna hos individer med KKS jämfört med en normalhörande kontrollgrupp vid någon av frekvenserna mellan 250 Hz och 8000 Hz.

Vilka faktorer är viktiga att ta i beaktande för att uppnå en framgångsrik rehabilitering av individer med KKS?

Både Saunders et al. (1992) och Zhao et al. (2000) menar att det är betydelsefullt att dela in individer med KKS i olika subgrupper för att kunna optimera rehabiliteringsmöjligheterna. Baserat på att det finns ett flertal bakomliggande orsaker till KKS, menar Saunders et al. (1992) och Zhao et al. (2000) att enbart en rehabiliteringsmetod inte kan vara gemensam för alla individer. För att avgöra vilken typ av rehabilitering som kan vara aktuell för den enskilda individen, menar Zhao et al. (2000) att en subgruppering utifrån bakomliggande orsaker till hörselsvårigheterna kan vara behjälplig. Zhao et al. (2000) kom fram till att individer med KKS kunde delas in i sju stycken subgrupper; en grupp med mellanöredysfunktion, en grupp med lätt cochleär dysfunktion, en grupp med dysfunktion centralt/i MOCS, en grupp med enbart psykologiska problem, en grupp med multipla patologier av det perifera och centrala auditiva systemet, en grupp med kombinerad auditiv dysfunktion och psykologiska problem samt en grupp med okänd bakgrund (möjligen lingvistiska/kognitiva störningar). Individerna med KKS delades in i de sju subgrupperna utifrån frågeformulär som rörde psykologiska faktorer, och audiometriska undersökningar. Zhao et al. (2000) menar att individer som enbart har psykologiska bakomliggande orsaker till KKS kan behöva professionell psykologhjälp medan individer med en audiologisk orsak till KKS kan behöva en annan typ av hjälp såsom hörselterapi eller hjälp att träna upp sin lyssningsförmåga. En grupp med såväl audiologisk som psykologisk orsak till KKS kunde urskiljas vilket tyder på att det finns en interaktion mellan audiologisk dysfunktion och psykologiska problem (Zhao et al., 2000). Pryce (2003) pekar på att det finns en interaktion mellan tillståndet (KKS) och emotionellt välmående. Utifrån en kvalitativ studie med 6 deltagare menar Pryce (2003) att välmåendet hos individer med KKS är avgörande för hur de värderar olika lyssningskrävande situationer. Värderingen av situationen påverkar i sin tur den upplevda hörselsvårigheten. En positiv värdering av situationen kan leda till att stress, ångest och depression minskar medan en mer negativ värdering av situationen kan leda till att stress, ångest och depression ökar. Värderingen av situationen styrs av hur relationen med den kommunikativa partnern är, om individen har självförtroende till att använda sig av strategier och vilka strategier som väljs. Problem att höra verkar enligt Pryce (2003) öka nivåer av ångest, stress och depression. När nivåerna av ångest, stress och depression istället minskar verkar det leda till en avtagande svårighet att höra. Interventioner som skulle kunna påverka KKS- individens värderingar av olika situationer borde därmed även kunna influera upplevelsen av hörselsvårigheterna (Pryce,

2003). Även Borg och Stephens (2003) belyser betydelsen av en positiv miljö för individer med KKS och menar att en positiv miljö skulle kunna främjas genom att erbjuda kommunikationsterapi som rehabiliteringsmöjlighet.

Pryce och Wainwright (2008) menar att det finns en risk för att individer med KKS känner sig avfärdade inom vården. Känslan av avfärdande kan bland annat uppstå på grund av att individer och kliniker har olika synvinkel på ursprunget till KKS (Pryce et al., 2010a). Pryce et al. (2010a) menar således att det är viktigt att bestyrka individens föreställningar om uppkomsten till hörselsvårigheterna samtidigt som en klinisk synvinkeln tas i beaktande. Det verkar dessutom viktigt att den förklaring klinikern ger till individens symptom bemöter de erfarenheter som individen har (Pryce, 2006). En av deltagarna i Pryce (2006) studie uttrycker sig på följande sätt om att erhålla en förklaring till symptomen; ”I found it helpful that I suddenly knew this reason why I was missing conversation...I wasn't going mad” (s. 64). Oro över den mentala hälsan bland individer med KKS har uppmärksammats i ytterligare en studie av Pryce et al. (2008). Det fanns en rädsla för att hörselproblemen kunde vara ett tecken på såväl demens som hjärntumörer eller en påbörjan mot att bli senil. Oron kunde förstärkas efter avfärdande och förvärrades ofta när andra personer i den sociala kretsen runt individen påtalat problemen (Pryce et al., 2008). För att få en ökad förståelse för vad individer med svårigheter att uppfatta tal i buller trots normala hörtrösklar själva förmodar är uppkomsten till de upplevda hörselsvårigheterna, användes ett frågeformulär i en studie av Pryce et al. (2010a) som även är brukbart för andra hälsotillstånd. Kärnfaktorerna i frågeformuläret är; Psykologiska tillskrivningar (stress, mental attityd, familjeproblem, överarbete, emotionell situation och personlighet), riskfaktorer (ärfthighet, diet, dålig medicinsk omvårdnad, eget beteende, åldrande, rökning och alkohol), immunitet (bakterie eller virus, föroreningar och förändrad immunitet) samt olycka eller tillfällighet (slump eller otur, olycka eller skada). Pryce et al. (2010a) noterade att de faktorer som verkar mest framträdande för vad individerna själva förmodar är uppkomsten till hörselsvårigheterna är samlade kring kategorierna immunitet och riskfaktorer, som båda representerar externa orsaker. Psykologiska tillskrivningar betraktades inte som en trolig orsaksfaktor och Pryce (2010a) menar att det kan bero på att psykologiska orsaker kan anses mindre rättfärdiga än fysiska orsaker. Borg et al. (2003) menar dock att även om vissa individer med KKS kan ha en progredierande och ibland även allvarlig patologi i det auditiva systemet, så bör flera fall av KKS kunna förklaras av externa krav. Borg et al. (2003) menar att det kan vara en förändrad perception och

utvärdering av krav som gör att symptomen vid KKS uppstår. Borg et al. (2003) anser vidare att klinikern vid en anamnes bör vara uppmärksam på indikationer på en förändrad livssituation, förändrade kommunikationssituationer eller förändrade studie- och arbetssituationer, vilket skulle kunna förklara symptomen. Vidare kan en förändring av individens önskvärda självbild och sociala roll samt obekant vokabulär kunna utgöra en del av förklaringen (Borg et al., 2003). Det är framför allt unga vuxna individer som befinner sig i en övergångsperiod i livet som drabbas av KKS, vilket Borg et al. (2003) menar kan indikera att det finns en skillnad mellan önskvärda och upplevda förmågor som resulterar i de upplevda hörselsvårigheterna, vilket är viktigt att ta hänsyn till vid rehabiliteringen.

Ett flertal studier (Pryce, 2006; Pryce et al., 2008, 2010a) har registrerat att individer med KKS har ett behov av att bli bekräftade av kliniker och att bekräftandet är avgörande för att positiva erfarenheter av sammankomsterna dem emellan ska kunna erhållas. Förutom behovet av att bli bekräftad, har Pryce et al. (2008) även uppmärksammat att en benämning av hörselsvårigheterna som individer med KKS upplever kan underlätta copingmöjligheterna, både emotionellt och med utvecklande av strategier. Vidare är det betydelsefullt för individer med KKS att inte enbart erhålla en försäkran om att inga mätbara fel på hörseln existerar (Saunders et al., 2003; Pryce et al., 2008), eftersom det varken resulterar i att minska oro eller medför att individen känner sig bekräftad (Pryce et al., 2008). En av deltagarna i studien av Pryce et al. (2008) uttrycker sig på följande sätt om att enbart få en försäkran om att inga mätbara fel på hörseln existerar; ”they say your hearing is normal and they don’t consider there’s a problem. They’re not interested” (s. 346). Vidare menar Pryce et al. (2008) att om individer med KKS inte får någon bekräftelse på sina hörselsvårigheter, kan det resultera i en upplevelse av att slösa bort klinikers tid eller att de tror att de uppfattas som bedragare. Dessutom kan testernas validitet börja ifrågasättas och betvivlas av individerna med KKS (Pryce et al., 2008). Zhao et al. (1996b) menar istället att ett frågeformulär med öppna frågor kan vara lämpligt att nyttja vid kontakt med individer med KKS, eftersom hörselsvårigheterna för de individerna ofta skiljer sig från de hörselsvårigheter som många andra individer inom hörselvården upplever. Zhao et al. (1996b) använde ett sådant frågeformulär för att belysa skillnaden av hörselproblem mellan en grupp individer med KKS och en grupp individer inom den audiologiska rehabiliteringen med i genomsnitt måttlig hörselnedsättning. Svaren visade att det var signifikant fler individer med KKS som uppgav svårigheter vid direkt tal, trots att det var den vanligaste hörselsvårigheten för båda grupperna. De vanligaste

klagomålen från gruppen med KKS var att uppfatta tal i buller och i gruppkonversationer, vilket rapporterades signifikant oftare än hos gruppen med måttlig hörselnedsättning. Individerna med måttlig hörselnedsättning rapporterade däremot svårigheter att uppfatta TV/radio samt dörr- och telefonsignal i större utsträckning än individer med KKS. Även om psykologiska problem inte rapporterades i någon större utsträckning hos någon av grupperna, var mer än hälften av de som rapporterades samlade kring irritation, oro och humörsvängningar hos individerna med KKS. Gruppen med måttlig hörselnedsättning hade en betydligt större spridning över olika områden (Zhao et al., 1996b). Zhao et al. (1996b) menar att det är betydelsefullt att veta vilka svårigheter individer med KKS upplever för att kunna erbjuda lämplig rehabilitering.

Det finns ofta en brist på tydliga medicinska tecken hos individer med KKS och Pryce et al. (2010b) menar därför att beteendet att söka hjälp kan betraktas som något som är sammanfallande för individerna. Att söka hjälp för sina hörselsvårigheter menar såväl Borg et al. (2003) som Pryce et al. (2010b) kan tolkas som en form av coping. De individer som söker hjälp för sina hörselsvårigheter skiljer sig från de som har liknande hörselsvårigheter men inte söker hjälp, dels genom att de uppfattar sina symptom annorlunda men också genom att de till viss del har olikartade audiologiska testresultat. En signifikant sammankoppling mellan dåligt resultat på försvårade taltest och hjälpsökande har upptäckts. Dessutom är upplevelse av symptomen avgörande för om hjälp söks eller inte. De individer som har mer kontinuerliga symptom verkar mer benägna att söka hjälp än de som har periodiska symptom. En tro på betydande konsekvenser av hörselsvårigheten var också starkt associerad med hjälpsökande (Pryce et al., 2010b). Pryce et al. (2010b) menar att det är viktigt att klinikern känner till den oro över symptom som KKS-individer verkar uppleva och som också verkar avgörande för att de söker hjälp.

DISKUSSION

Metoddiskussion

I vår litteraturstudie valde vi att inte ta med artiklar som inte var publicerade på Scopus eller PubMed och valde dessutom bort artiklar som endast kunde erhållas genom beställning mot en avgift. På grund av att forskningsområdet är litet upplever vi i efterhand att vi borde ha budgeterat för att beställa några av artiklarna och på så sätt få en större mångfald i litteraturstudien. Vi hade även kunnat bredda våra sökord och fokusera mer på rehabiliteringsmöjligheter för individer med hörselsvårigheter trots normala tonaudiogram, utan att fastna i benämningar såsom KKS eller OAD.

Benämningen KKS är inte vedertagen överallt och den forskning som finns har framför allt utförts av samma forskargrupp i en del av Storbritannien. Vi är medvetna om att det innebär att de resultat vi har beskrivit inte är validerade av oberoende forskargrupper och att vi har fått anpassa vårt arbete utifrån de områden som den aktuella forskargruppen har funnit intressanta. Det är dessutom få antal deltagare i ett flertal av studierna vilket gör att det är svårt att dra några slutsatser av resultaten. Vidare kan vi inte utesluta att flertalet resultat som uppnåtts i studierna enbart är applicerbara i Storbritannien. Hörselvård och testmetoder kan skilja sig åt mellan olika länder och vi är osäkra på hur jämförbart Sverige är med Storbritannien i det avseendet. Vi anser dock att det är mycket betydelsefullt att uppmärksamma att det finns individer med normala tonaudiogram som upplever hörselsvårigheter, att det kan finnas ett flertal bakomliggande orsaker till hörselsvårigheterna samt att en del av individerna behöver hjälp av hörselvården.

Vi vill framhäva att såväl kvantitativa som kvalitativa studier har ingått i vår litteraturstudie vilket vi tycker är viktigt med tanke på att såväl audiologiska som psykologiska faktorer har del av förklaringen till symptomen vid KKS. Inkluderingen av kvalitativa studier menar vi är viktig för att mer grundläggande utröna hur individer med KKS upplever och hanterar sina svårigheter medan de kvantitativa studierna framför allt har bidragit med en förklaring till möjliga bakomliggande orsaker till KKS.

Resultatdiskussion

De studier vi har inkluderat i vår litteraturstudie har utgått från olika frågeställningar och det har därför varit svårt att hitta studier med liknande resultat som det är möjligt att dra

långtgående slutsatser från. Det vi har fokuserat på är istället att lyfta fram de resultat som framkommit i studierna genom att behandla dem som hypoteser och inte som säkerställda fakta. Vi anser att betydligt mer forskning av olika forskargrupper och på varierande geografiska platser är nödvändigt för att hypoteserna ska kunna verifieras.

I två studier (Zhao et al., 2000, 2006) har OAE-resultat hos individer med KKS undersökts. Båda studierna består av relativt många deltagare (180 respektive 152 stycken) och har visat på avvikande resultat hos individer med KKS, vilket skulle kunna stödja teorin om cochleär dysfunktion som bakomliggande orsak till tillståndet. Viktigt att framhålla är dock att båda studierna har utförts av samma forskare och att deltagarna har rekryterats från samma sjukhus (Welsh Hearing Institute). Vid en närmare granskning av studierna går det dessutom att utläsa att exakt samma siffror förekommer i resultatet av tonaudiometrimätningen i de båda studierna. Resultatet av DPOAE redovisas inte lika grundligt i siffror och därför är det svårt att avgöra om även de resultaten stämmer överens. Baserat på att exakt samma siffror förekommer och att det är samma forskare som genomfört studierna, menar vi att det finns en risk för att försökspersonerna är desamma i studierna och även att resultat till viss del kan ha återanvänts. Vid tolkning av OAE-svar menar Robinette och Glatcke (2002) att en påverkan på mellanörat skulle kunna ha en inverkan men i båda studierna av Zhao et al. (2000, 2006) kontrollerades mellanörefunktionen hos såväl kontrollgruppen som KKS-gruppen och inga indikationer på ledningshinder upptäcktes. En annan metod som har använts för att undersöka eventuell cochleär dysfunktion är Audioscan. Två studier (Stephens et al., 2003; Zhao et al., 1999) har vid mätning med Audioscan kunnat uppvisa en signifikant högre prevalens av notcher hos individer med KKS jämfört med kontrollgrupper, framför allt mellan frekvenserna 500 och 3000 Hz. Notchernas position skulle enligt Stephens et al. (1995) kunna indikera en genetisk hörselskada. För att en bullerskada skulle kunna förklara notcherna hade de, enligt Meyer-Bisch (1996), behövt förekomma högre upp i frekvens. Även mätningarna med Audioscan har utförts av samma forskare och risken för att det till viss del är samma deltagare som florerar i de båda studierna existerar. Det skulle också kunna vara så att det finns brister i utförandet av mätningen eller instruktionerna som påverkar resultaten.

Två studier har uppmätt hörtrösklar hos individer med KKS och erhållit olika resultat. Den ena studien (Zhao et al., 2006) påvisade med hjälp av tonaudiometri att hörtrösklarna hos individer med KKS är signifikant sämre mellan frekvenserna 500 och 4000 Hz jämfört med

kontrollgrupp. Den andra studien av Badri et al. (2011) kunde utifrån Békésymetoden dock inte påvisa några förhöjda hörtrösklar mellan frekvenserna 500 och 8000 Hz hos individerna med KKS. En av förklaringarna till de skilda resultaten kan vara de olika metoderna för att mäta hörtrösklar. Tonaudiometri är en av de vanligaste mätmetoderna för att fastställa grad av hörselnedsättning (Same, 2004) varför det är troligt att deltagarna någon gång tidigare gjort mätningen. Békésymetoden hör inte till standardtesterna vilket ökar sannolikheten för att deltagarna inte utfört testet tidigare, vilket skulle kunna innebära en viss osäkerhet kring utförandet. Både mätmetoder och instruktioner skiljer sig i testerna, vilket kan ha en påverkan på resultaten. Förhöjda hörtrösklar, trots att de fortfarande hamnar inom normalområdet, kan enligt Saunders et al. (1989) vara ett tecken på en lätt cochleär nedsättning. Trots att Badri et al. (2011) inte kunde upptäcka några försämrade hörtrösklar mellan 500-8000 Hz hos individerna med KKS, så kunde signifikant sämre hörtrösklar vid frekvenserna 12500 Hz och 14000 Hz uppvisas. En nedsättning i de höga frekvenserna menar Shaw, Jardine och Fridjhon (1996) kan vara ett tecken på en lätt cochleär patologi, men de framhåller samtidigt att det finns svårigheter att särskilja individer med OAD från kontrollgrupper enbart utifrån högfrekvensmätningar (mellan 10000-20000 Hz). Shaw et al. (1996) menar att en stor mängd deltagare krävs för att kunna dra slutsatser från resultaten, och i studien av Badri et al. (2011) deltog endast 24 individer. Det låga deltagandet medför en osäkerhet kring resultatens generaliserbarhet.

Två studier (Zhao et al., 1996a, 2000) undersökte psykologiska faktorer som möjlig bakomliggande orsak till KKS. Båda studierna hade relativt många deltagare, 129 respektive 180 stycken, och använde sig av kontrollgrupper, vilket styrker de erhållna resultaten. Betydelsefullt att nämna är dock att båda studierna är utförda av samma forskare och att deltagarna har rekryterats från samma sjukhus. Det medför en osäkerhet kring om resultaten enbart är giltiga i det undersökta geografiska området och om forskarnas metod kan vara avgörande för utgången. Zhao et al. (2000) kom i sin studie fram till att det finns individer som har kombinerade audiologiska och psykologiska orsaker till KKS. Om det är den psykologiska eller audiologiska faktorn som uppstår först tror vi kan vara svårt att avgöra, likaså på vilket sätt de påverkar varandra. I enlighet med Borg et al. (2003) menar vi att stora förändringar i livet skulle kunna innebära upplevda ökade krav både externt och internt, och att det skulle kunna medföra en upplevd försämrad hörsel. Zhao et al. (2000) uttrycker även att det finns en grupp med okänd bakgrund till KKS och tror att lingvistiska eller kognitiva

faktorer kan vara orsak till de upplevda hörsvårigheterna. Inga tester har dock utförts i studien för att förkasta eller stödja den teorin. Vi överväger tänkbarheten för att vissa individer med KKS skulle kunna ha en försämrad taluppfattning men fortfarande återfinnas inom standardavvikelsen för normalfördelningen, och att det inte nödvändigtvis existerar en patologisk bakomliggande orsak till svårigheterna.

Enbart en studie (Stephens et al., 2000) har fokuserat på ärftlighet som möjlig bakomliggande orsak till KKS, och menar att resultat från DPOAE, TEOAE och Audioscan stödjer teorin om att KKS skulle kunna förklaras av en ärftlighetsfaktor. Det var relativt många deltagare i studien, 82 individer, och både individer med och utan en familjehistoria av hörselnedsättning fanns representerade. Vi upplever dock en oklarhet kring hur ”familjehistoria av hörselnedsättning” har definierats och undersökts, och menar att tolkningsskillnader hos deltagarna kan ha uppstått. Det framkommer att författarna har delat ut frågeformulär och tagit anamnes för att utforska deltagarnas familjehistoria, men det framkommer inte vilka frågor som har ställts eller hur svaren har tolkats, vilket vi menar är en brist som försvårar möjligheten att förstå betydelsen av resultaten.

Enbart en studie (Zhao et al., 2000) undersökte mellanöredysfunktion såväl som central dysfunktion som möjliga bakomliggande orsaker till KKS och menar att de utgör del av förklaringen till tillståndet. Även om många deltagare (180 stycken) såväl som kontrollgrupp ingick i studien så är den för liten för att generaliserbara resultat ska kunna erhållas. Det framkommer dessutom inte vilken typ av mellanöredysfunktion som individerna med KKS hade och hur länge dysfunktionen funnits. Ytterligare en studie (Saunders et al., 1992) menar att avvikande svar vid dichotiskt test hos individer med KKS kan indikera en central skada och rekommenderar det som en del av ett testbatteri. Om fler studier genomför dichotiska lyssningstest och kan visa på särskiljande resultat mellan individer med KKS och kontrollgrupp, kvarstår fortfarande att utreda var den centrala skadan skulle kunna vara belägen.

För att kunna underlätta copingprocessen hos individer med KKS menar Pryce (2006) att det är viktigt att kliniker inte enbart bekräftar att inget uppmätbart fel på hörseln existerar. Vidare menar Pryce et al. (2008) att det är betydelsefullt att ge en förklaring till symptomen. För att kunna ge en förklaring till symptomen menar vi att det krävs kunskap hos kliniker om

vad KKS innebär, men också att olika tester genomförs för att kunna utröna eventuella bakomliggande orsaker. Förutom att främja individernas copingprocess genom att tillhandahålla en förklaring till symptomen, menar vi att det även är viktigt att utesluta eventuella differentialdiagnoser såsom auditiv neuropati. Auditiv neuropati ger avvikande svar vid ABR (DeBonis & Donohue, 2004) och vi menar därför att testet kan vara viktigt att utföra på de individer som har hörtrösklar inom normalområdet men svårigheter att uppfatta tal. Det är inte alltid möjligt att ge förklaringar till varför symptom uppstår, trots utförda tester. I de fall när en förklaring inte kan ges, tror vi att det är viktigt att klinikern besitter en generell kunskap om KKS och har förmågan att kunna bemöta individerna utan att de känner sig avfärdade. Pryce et al. (2008) noterade att individer med med KKS ibland kunde känna sig avfärdade vid möten med kliniker och att det upplevdes negativt. I enlighet med Pryce et al. (2010b) och Borg et al. (2003) menar vi att beteendet att söka hjälp kan tolkas som ett tecken på coping och att kliniker bör arbeta för att underlätta och främja den fortsatta copingprocessen hos individerna. Eftersom svårigheterna för individer med KKS verkar skilja sig från de svårigheter som individer med sensorineural hörselnedsättning upplever (Zhao et al., 1996b), är det viktigt att klinikern förstår att det är två skilda grupper med skilda svårigheter, vilket kan medföra att sessionerna behöver utformas annorlunda.

Det är svårt att avgöra vilken typ av rehabilitering individer med KKS bör erhålla eftersom få studier har fokuserat på just rehabiliteringsformer. Fokus i ett flertal av studierna har istället varit betydelsen av att kunna ge en förklaring till hörselsvårigheterna och hur ett lämpligt bemötande av individer med KKS bör gå till. Vi misstänker att svårigheten består av att det är en heterogen grupp och att det därför inte går att utforma en gemensam rehabiliteringsform för alla. Eriksson-Mangold et al. (1990) menar att upplevda hörselbesvär kan verka större för individer som har ett arbete som kräver god hörsel eller för individer som har en familj som inte kan acceptera hörselsvårigheterna. En lämplig del i rehabiliteringen menar vi därför dels hade kunnat vara kommunikationsstrategier för att underlätta arbetssituationen, men även tydlig information till anhöriga om vad KKS innebär och hur kommunikationen dem emellan kan underlättas. Med stöd från familj och vänner bör det emotionella välmåendet öka, och enligt Pryce (2003) bör stress och oro i samband med det minska, vilket kan leda till en reducering av hörselsvårigheterna.

De kvalitativa studier (Pryce, 2003, 2006; Pryce et al., 2008) som har genomförts och som har fokuserat på att utröna KKS- individers upplevelser av bemötande med kliniker och copingprocesser, har alla haft ett litet antal deltagare. Dessutom har samma forskare (Pryce) medverkat i samtliga studier och de är utförda i samma geografiska område. Det är svårt att avgöra om det är samma individer som florerar i studierna och om det faktum att alla kommer från samma område kan ha en inverkan på resultaten. Pryce, som har genomfört studierna, är dessutom hörselpedagog och har i en av studierna (Pryce, 2006) nämnt att hon haft ett kliniskt förhållande till några av deltagarna. Vi menar att det kan ha en inverkan på resultaten och kan ha medfört att vissa individer inte har vågat uttrycka sina sanna känslor.

Vi anser inte att resultaten i vår litteraturstudie är representativa eftersom de flesta studier har genomförts i samma område i Storbritannien och av samma forskare. Vidare är antalet deltagare få i ett flertal av studierna och det finns tecken på att samma individer förekommer i flera olika undersökningar och att resultat har återanvänts. Det finns dessutom en risk för att forskarna har arbetat utifrån samma hypotes i flera studier och att forskarnas metodgenomförande är avgörande för resultatet. Vi anser att våra frågeställningar till viss del har kunnat besvaras, men att det krävs mer forskning av oberoende forskargrupper för att kunna verifiera de resultat som framkommit.

SLUTSATSER

Cochleär dysfunktion, psykologiska faktorer, mellanöredysfunktion, central dysfunktion och ärftlighet har utifrån audiologiska och psykologiska tester framställts kunna vara bakomliggande orsaker till KKS.

För att uppnå en framgångsrik rehabilitering av individer med KKS är det viktigt att klinikern kan ge en förklaring till de upplevda symptomen, att klinikern inte fokuserar på avsaknad av uppmätbara fel på hörseln samt bekräftar individernas upplevelser som genuina.

Vi anser inte att resultaten från vår litteraturstudie är representativa på grund av att de flesta studier har genomförts i samma område i Storbritannien och av samma forskargrupp. Mer forskning krävs för att verifiera de resultat som framkommit.

FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING

Vi har i vår studie reflekterat över betydelsen av ett nytt testbatteri som går att utföra på individnivå för individer med hörselsvårigheter trots normala hörtrösklar vid tonaudiometri. Vi upplever att det finns ett behov av ett testbatteri dels för att individer med hörselsvårigheter trots ett normalt tonaudiogram har ett behov av att få veta vad som kan orsaka de upplevda svårigheterna, men också för att det är viktigt för kliniker att i ett tidigt skede kunna utesluta differentialdiagnoser såsom auditiv neuropati. Vårt förslag är därför att vidare studier genomförs för att utröna hur ett lämpligt testbatteri skulle kunna se ut samt hur resultaten utifrån det bör tolkas och vidareförmedlas av klinikern till individen.

Vi har även uppmärksammat att det verkar finnas en brist på tydliga rehabiliteringsförslag för individer med KKS. Några studier har genomförts för att utröna hur ett framgångsrikt bemötande mellan kliniker och individ kan se ut, men få studier har kommit med konkreta förslag på rehabiliteringsalternativ. Vi inser svårigheten med att utforma ett gemensamt rehabiliteringsprogram för en grupp som kan ha mycket skilda orsaker till sina svårigheter, men tror ändå att några rehabiliteringsalternativ skulle kunna vara applicerbara för en stor del av individerna, såsom kommunikations- eller copingstrategier. Det hade varit spännande om det genomfördes någon studie för att utveckla och utvärdera konkreta rehabiliteringsåtgärder för individer med KKS.

Slutligen skulle vi önska att vidare forskning genomfördes för att utröna vilken typ av bakomliggande orsaker som individerna i subgruppen ”okänd” skulle kunna ha i Zhao et al. (2000) studie. Zhao et al. (2000) menar själva att lingvistiska eller kognitiva orsaker skulle kunna vara förklaringen till de individernas upplevda svårigheter. Vi tror att stress eller yttre krav kan ha en inverkan, eftersom många av individerna med KKS verkar vara i åldern 30-40 år, en ålder när många livsavgörande beslut kan fattas. Det hade varit intressant med vidare forskning för att utröna ytterligare möjliga bakomliggande orsaker till KKS, framför allt för att få en bredare förståelse för KKS, men också för att kunna erbjuda fler individer en förklaring till de upplevda hörselsvårigheterna.

REFERENSER

American speech- language- hearing association. (u.å.). *Understanding Auditory Processing Disorders in Children*. Hämtad 2015-03-11 från <http://www.asha.org/public/hearing/Understanding-Auditory-Processing-Disorders-in-Children/>

Badri, R., Siegel, J.H., & Wright, B.A. (2011). Auditory filter shapes and high-frequency hearing in adults who have impaired speech in noise performance despite clinically normal audiograms. *Journal of the Acoustical Society of America*, 129(2), 852-863. doi: 10.1121/1.3523476

Borg, E., & Stephens, D. (2003). King-Kopetzky syndrome in the light of an ecological conceptual framework. *International Journal of Audiology*, 42(6), 312-318.

Cohen, M., Francis, M., Luxon, L.M., Bellman, S., Coffey, R., & Pembrey, M. (1996). Dips on Bekesy or audioscan fail to identify carriers of autosomal recessive non-syndromic hearing loss. *Acta Oto-Laryngologica*, 116(4), 521-527.

DeBonis, D.A., & Donohue, C.L. (2004). *Survey of Audiology- Fundamentals for Audiologists and Health Professionals*. Boston: Pearson Education, Inc.

Eriksson-Mangold, M., Hallberg, L., & Erlandsson, S. (1990). *Hörselskada och upplevt handikapp. Hearing Measurement Scale på svenska*. (Rapport från Psykologiska Institutionen, 1990:3). Göteborg: Psykologiska Institutionen, Göteborgs Universitet.

Gelfand, S. A. (2009). *Essentials of Audiology*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.

Hinchcliffe, R. (1992). King-Kopetzky syndrome: An auditory stress disorder?. *Journal of Audiological Medicine*, 1, 89-98.

Konradsson, K.S. (2011). *Hörseln- Det första sinnet*. Mölnlycke: Elanders Fälth & Hässler.

Meyer- Bisch, C. (1996). Audioscan: a High-definition Audiometry Technique Based on Constant-level Frequency Sweeps- A New Method with New Hearing Indicators. *Audiology*, 35(2), 63-72.

Pryce, H. (2003). Emotional responses to King-Kopetzky Syndrome: a qualitative study. *Audiological Medicine*, 1(4), 247-254. doi: 10.1080/16513860310022381

Pryce, H. (2006). The process of coping in King-Kopetzky Syndrome. *Audiological Medicine*, 4(2), 60-67. doi: 10.1080/16513860600747813

Pryce, H., Metcalfe, C., Claire, L.S., & Hall, A. (2010a). Causal attributions in King-Kopetzky syndrome. *International Journal of Audiology*, 49(7), 482-487. doi: 10.3109/14992021003682319

Pryce, H., Metcalfe, C., Hall, A., & Claire, L.S. (2010b). Illness perceptions and hearing difficulties in King- Kopetzky syndrome: What determines help seeking?. *International Journal of Audiology*, 49(7), 473-481. doi: 10.3109/14992021003627892

Pryce, H., & Wainwright, D. (2008). Help-seeking for medically unexplained hearing difficulties: A qualitative study. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 15(8), 343-349. doi:10.12968/ijtr.2008.15.8.30818

Robinette, M.S., & Glatke, T.J. (2002). *Otoacoustic Emissions- Clinical Application*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.

Roeser, R.J., Valente, M., & Hosford-Dunn, H. (2007). *Audiology Diagnosis*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.

Same. (2004). *Handbok i hörselmätning*. Bromma: C-A Tegnér AB.

Saunders, G.H., Field, D.L., & Haggard, M.P. (1992). A clinical test battery for obscure auditory dysfunction (OAD): development, selection and use of tests. *British Journal of Audiology*, 26(1), 33-42.

Saunders, G.H., & Haggard, M.P. (1989). The Clinical Assessment of Obscure Auditory Dysfunction- 1. Auditory and Psychological Factors. *Ear and Hearing, 10*(3), 200-208.

Shaw, G.M., Jardine, C.A., & Fridjhon, P. (1996). A pilot investigation of high-frequency audiometry in obscure auditory dysfunction (OAD) patients. *British Journal of Audiology, 30*(4), 233-237.

Stephens, D., Meredith, R., Sirimanna, T., France, L., Almqvist, C., & Haugen, H. (1995). Application of the Audioscan in the Detection of Carriers of Genetic Hearing Loss. *Audiology, 34*(2), 91-97.

Stephens, D., & Zhao, F. (2000). The role of a family history in King-Kopetzky syndrome (obscure auditory dysfunction). *Acta Otolaryngol, 120*(2), 197-200. doi: 10.1080/000164800750000900

Stephens, D., Zhao, F., & Kennedy, V. (2003). Is there an association between noise exposure and King Kopetzky Syndrome?. *Noise and Health, 5*(20), 55-62.

Tye- Murray, N. (2009). *Foundations of aural rehabilitation: children, adults, and their family members*. New York: Delmar Cengage Learning.

Zhao, F., & Stephens, D. (1996a). Determinants of Speech-Hearing Disability in King-Kopetzky Syndrome. *Scandinavian Audiology, 25*(2), 91-96.

Zhao, F., & Stephens, D. (1996b). Hearing complaints of patients with King- Kopetzky Syndrome (obscure auditory dysfunction). *British Journal of Audiology, 30*(6), 397-402.

Zhao, F., & Stephens, D. (1999). Audiscan Testing in Patients with King-Kopetzky Syndrome. *Acta Otolaryngol, 119*(3), 306-310. doi: 10.1080/00016489950181297

Zhao, F., & Stephens, D. (2000). Subcategories of patients with King-Kopetzky syndrome. *British Journal of Audiology, 34*(4), 241-256.

Zhao, F., & Stephens, D. (2006). Distortion product otoacoustic emissions in patients with King- Kopetzky syndrome. *International Journal of Audiology*, 45(1), 34-39. doi: 10.1080/02640410500243939

Zhao, F., & Stephens, D. (2007). A critical review of King- Kopetzky syndrome: Hearing difficulties, but normal hearing?. *Audiological Medicine*, 5(2), 119-124. doi: 10.1080/16513860701296421

Zhao, F., Stephens, D., & Meyer-Bisch, C. (2002). The Audioscan: a high frequency resolution audiometric technique and its clinical applications. *Clin.Otolaryngol*, 27(1), 4-10. doi: 10.1046/j.0307-7772.2001.00523.x