



Sahlgrenska akademien
Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Enheten för Audiologi

Föräldrars betydelse för tal- och språkutveckling hos barn med cochleaimplantat

Parents' role concerning speech and language development in children with cochlear implants

Författare: Anne Kaukosalo & Pernilla Hakeröd Olgerman

Examensarbete: 15hp
Program: Audionomprogrammet
Kurs: Självständigt arbete i audiologi – AUD620
Nivå: Grundnivå
Termin/år: VT/2024
Handledare: Hanna Göthberg
Examinator: André Sadeghi

Abstrakt

Examensarbete: 15hp
Program: Audionomprogrammet
Kurs: Självständigt arbete i audiologi – AUD620
Nivå: Grundnivå
Termin/år: VT/2024
Handledare: Hanna Göthberg
Examinator: André Sadeghi

Bakgrund: Hörselnedsättning kan påverka barns tal- och språkutveckling negativt. Idag är tidig identifiering av hörselnedsättning möjlig. Vilken roll föräldrar har för tal- och språkutveckling hos barn som erhållit cochleaimplantat (CI) är något som bör belysas, för att ge dessa barn bästa möjliga förutsättning för talspråkutveckling.

Syfte: Att belysa föräldrars roll och inverkan för tidig tal- och språkutveckling hos barn med cochleaimplantat.

Material & Metod: Studien utfördes som en beskrivande litteraturstudie. Tolv vetenskapliga originalartiklar publicerade mellan 2013–2022 söktes fram i Cinahl och PubMed.

Resultat: Föräldrarnas roll är betydelsefull vad gäller barn opererade med CI, och deras förmåga att inhämta vokabulär och talat språk. Föräldrarnas användning av barnriktat tal och varierande språk visar goda resultat vad gäller språkinläring. Hemmiljö, stress och self-efficacy är faktorer som kan påverka interaktion och kommunikation mellan förälder och barn.

Slutsatser: Studien belyser en variation av betydelsefulla faktorer som påverkar hur barn med cochleaimplantat utvecklar tal och språk. Mer forskning behövs för att kunna dra vidare slutsatser om ämnet, mer specifikt kring pappors roll då studierna som inkluderades hade huvudfokus på mammorna.

Nyckelord: Föräldrar, hörselnedsättning, språkutveckling, cochleaimplantat.

Abstract

Bachelor thesis: 15 ECTS
Program: Audiology
Course: Bachelor thesis in Audiology - AUD620
Level: First-cycle
Term/year: Spring/2024
Supervisor: Hanna Göthberg
Examiner: André Sadeghi

Introduction: Hearing loss can negatively impact children's speech and language development. Today it is possible to identify hearing loss at an early age. The parents' role in speech and language acquisition in children receiving cochlear implants (CI) should be highlighted in order to give these children the best learning opportunities.

Aim: To highlight the parents' role in speech and language development of children with cochlear implants.

Material & Method: In this descriptive literature review twelve scientific original articles published 2013-2022 were found via Cinahl & PubMed.

Results: Parents play an important role, concerning children with cochlear implants and their ability to attain vocabulary and spoken language. Parents' use of child-directed speech and varied language shows good results in language acquisition. Home environment, stress and self-efficacy are factors which may affect the parent-child interactions and communication.

Conclusions: This study highlights a variation of important factors affecting how children with cochlear implants develop speech and language. More research is needed in order to draw further conclusions, specifically in terms of the father's role since included studies mostly are focused on mothers.

Keywords: Parents, deafness, language development, cochlear implants.

Förord

Ett stort tack till handledare Hanna Göthberg och bibliotekarierna på Hälsovetarbackens bibliotek som genom arbetet gett råd och tips för att göra detta arbete möjligt.

Vi vill även tacka våra klasskamrater Rebecca Järdmo Brandt och Vegard Lauvdal som gett värdefull feedback under opponeringen för att göra denna uppsats bättre. Vi tackar dem även för all teknisk support.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND	1
1.1 Inledning	1
1.2 Barndomshörselnedsättningar och prevalens	1
1.3 Tidig upptäckt och screeningmetoder	2
1.4 Tidig intervention	3
1.5 Teorier kring barns språkutveckling	4
1.6 Språkutveckling hos barn	4
1.7 Språkutveckling hos barn med grav hörselnedsättning	5
1.8 Örats anatomi och cochleaimplantat	6
1.9 Föräldrar till barn med hörselnedsättning	7
1.10 Föräldrars utbildningsnivå och talpåverkan	7
1.11 Mammors kommunikation och barnriktat tal	7
1.12 Att mäta språkutveckling hos barn	8
1.13 Motivering till studien	9
2. SYFTE & FRÅGESTÄLLNINGAR	9
3. MATERIAL & METOD	9
3.1 Design	9
3.2 Urval	10
3.3 Datainsamling	10
3.4 Analys av data	13
3.5 Forskningsetiska överväganden	13
4. RESULTAT	13
4.1 På vilket sätt kan föräldrar främja tal- och språkutvecklingen hos barn som erhållit cochleaimplantat prelingvalt?	14
4.1.1 Barnriktat tal	14
4.1.2 Repetition	14
4.1.3 Antal använda ord och ordklasser	15
4.1.4 Imitation och barns expressiva språk	16
4.2 Vilka omgivningsfaktorer påverkar dessa barns tal- och språkutveckling?	17
4.2.1 Föräldrars kognitiva stimulans och lyhördhet	17
4.2.2 Positivt föräldrabetende	17
4.2.3 Föräldrars stress och self-efficacy	18
4.2.4 Ljudmiljö i hemmet	18
4.2.5 Mammans utbildningsnivå	19
5. DISKUSSION	20
5.1 Metoddiskussion	20
5.1.1 Datainsamling	20
5.1.2 Urvalsprocess	21
5.1.3 Studiernas design	21
5.1.4 Kvalitetsgranskning och forskningsetiska överväganden	21

5.1.5 Styrkor och svagheter.....	22
5.2 Resultatdiskussion.....	22
5.2.1 Barnriktat tal.....	23
5.2.2 Audiovisuella stimuli	23
5.2.3 Kvantitet och språkligt innehåll.....	24
5.2.4 Omgivningsfaktorer	24
5.3 Klinisk implikation	25
5.4 Reflektion över hållbar utveckling.....	26
5.5 Slutsatser.....	27
REFERENSER	28
BILAGOR.....	32
Bilaga 1. Checklista för att mäta studiens kvalitet.....	32
Bilaga 2. Tabell 2: Sammanställning av artiklar	34
Bilaga 3. Deklarering av arbetsfördelning	39

FÖRKORTNINGAR

BRT	Barnriktat tal
CI	Cochleaimplantat
CT	Conversational turns, turtagning
CV	Child vocalizations
HA	Hörapparat
VRT	Vuxenriktat tal

ORDLISTA

Dyad	Två i par (mamma + barn) interagerar med varandra.
Morfologi	Ords uppbyggnad och böjning.
Syntax	Regler för hur ord kombineras till fraser och meningar.
Tokens	Graford; mängden ord med mellanrum emellan t.ex. katten leker med andra katter = fem graford.
Types	Lexikonord; t.ex. katten, kattens, katternas = tre graford men endast ett lexikonord.

1. BAKGRUND

1.1 Inledning

Hörseln är ett av våra viktigaste sinnen för att kunna kommunicera med omgivningen. Människan lär sig språk, socialiserar och inhämtar kunskap med hjälp av hörseln (World Health Organization [WHO], 2021). Mellan ett till tre barn per tusen föds med ärftlig permanent hörselnedsättning (Butcher m.fl., 2019). Idag finns kunskap och metoder att upptäcka barn med hörselnedsättning tidigt, redan vid födseln. Detta görs med hjälp av hörselscreening. Forskning visar att tidig upptäckt och intervention med hjälp av medicinteknisk behandling som t.ex. hörapparater (HA) och cochleaimplantat (CI), vilka ger auditiv stimulans (The Joint Committee on Infant Hearing [JCIH], 2019), hjälper dessa barn att uppfatta och lära sig talat språk samt att inhämta kunskap (Patel & Feldman, 2011). Behandlingen kan ge barnen möjlighet att mäta sig språkmässigt med jämnåriga hörande barn (Connor m.fl., 2006). Men forskning visar även på stora individuella skillnader. Barn med CI är en heterogen grupp och vissa utvecklar inte en tillfredsställande taluppfattning och språkutveckling trots att de fått cochleaimplantat inopererade (Pisoni m.fl., 2018). Ca 95% av barn som föds med hörselnedsättning har hörande föräldrar (Mitchell & Karchmer, 2004). För dessa föräldrar kan ett besked om permanent hörselnedsättning hos barnet vara omvälvande och innebära både fysisk och känslomässig påfrestning (WHO, 2021). Sorg, ilska, förnekelse och tvivel kan uppstå över den egna förmågan att kunna ge sitt barn stöd (Socialstyrelsen, 2017). Enligt Vygotsky utvecklas barnets språk genom social interaktion därför behöver föräldrars roll och inverkan undersökas för tidig tal- och språkutveckling hos barn opererade med CI (Håkansson, 2014).

1.2 Barndomshörselnedsättningar och prevalens

En barndomshörselnedsättning kan antingen vara medfödd, ha senare debut eller förvärfvas. Hörselnedsättningar kan bero på förändringar eller skador på olika platser i hörselsystemet och utifrån skadelokalisation uppdelas hörselnedsättning i olika typer. En sensorineural hörselnedsättning innebär oftast en nedsatt funktion i innerörat och hörselnerv. En konduktiv hörselnedsättning innebär ofta på ett ledningshinder i mellanörat, att ljudet inte kan fortledas optimalt till innerörat. Central hörselnedsättning innebär en nedsatt funktion i de centrala hörselbanorna i hjärnstammen som leder upp till auditiva cortex i hjärnan. Medfödda hörselnedsättningar hos barn kan bero på okänd orsak, vara icke genetiska eller genetiska, som i sin tur kan delas in i syndromala och icke-syndromala (Newton, 2009). Ärftlighet är den

vanligaste orsaken till barns hörselnedsättningar. Statistik från i-länders hörselscreening visar att ca 1,33 barn av 1000 föds med permanent bilateral hörselnedsättning (Korver m.fl. 2017). Siffran ökar sedan till ca 2,83 av 1000 för barn upp till grundskoleålder (Korver m.fl. 2017). Hörselnedsättningen kan även bero på prenatala infektioner hos mamman som till exempel rubella och cytomegalovirus. Skalltrauman, infektioner (exempelvis meningit) eller behandling på neonatalavdelning med ototoxiska läkemedel kan också vara en orsak till senare debut (JCIH, 2019; Korver m.fl., 2017).

1.3 Tidig upptäckt och screeningmetoder

Hörselscreening har sedan 1990-talet utförts på nyfödda bebisar och har blivit ett standardförfarande i många industriländer för att upptäcka medfödda hörselnedsättningar (JCIH, 2019). Enligt riktlinjer från JCIH (2019) bör ett barns hörselnedsättning vara diagnostiserad före 3 månaders ålder och vid optimalt förfarande sker diagnos redan inom 1 månad, detta för att snabbare kunna stimulera barnet språkmässigt (JCIH, 2019).

De objektiva mätmetoder som vanligtvis används vid hörselscreening är otoakustiska emissioner, (OAE) samt automatiserad hjärnstamsaudiometri, (aABR). OAE är en preneural mätning som mäter yttre hårcellers funktion i cochlean. På så sätt kan man undersöka om hörselnedsättningen är sensorisk. Otoakustiska emissioner kan förklaras som svaga akustiska signaler (biprodukter) vilka uppstår i cochlea vid stimulering av ljud. En probe, innehållandes mätsond med mikrofon och högtalare, placeras i örats hörselgång. Stimulering sker med ≥ 80 dB SPL med svaga akustiska klickljud vilka skickas via trumhinna och hörselben vidare in i till hårcellerna i cochlea. Emissioner uppstår som svar på stimulit vid normal funktion av cochleans hårceller. Dessa kan sedan registreras i hörselgången av mikrofonen i proben. Uteblivet svar kan indikera på en sensorisk hörselnedsättning eller en påverkan på mellanörats funktion och måste därför utredas vidare (Gelfand, 2016).

Den andra mätmetoden som används vid screening är aABR vilken är en elektrofysiologisk mätmetod, som registrerar funktionen i hörselnerv och hjärnstam. Vid denna mätmetod placeras en ljudgivare i hörselgången och elektroder fästs på huvudet, auditivt stimuli presenteras och svar från hörselnerv och hjärnstam går att avläsa på ett mätinstrument. Uteblivet svar registreras som icke godkänt och remittering för vidare undersökning sker med fler audiologiska tester. Bland annat utförs kliniskt ABR med frekvensspecifika stimuli, alternativt auditory steady state response (ASSR) för att utreda grad och typ av

hörselnedsättning (Newton, 2009). Dessa objektiva tester är avgörande för val och inställning av hörhjälpmedel (Moodie m.fl., 2017). Audionomen är oftast den person som först bekräftar barnets hörselnedsättning till föräldrarna samt förmedlar vilken typ och grad av hörselnedsättning barnet har. Audionomen har också rollen av att vara den resurs som föräldrarna vänder sig till initialt under barnets habilitering (Northern, 2014).

1.4 Tidig intervention

Tiden mellan diagnos och utprovning av hörhjälpmedel bör vara så kort som möjlig, helst inom 1 månad. I väntan på en CI-operation anpassas hörapparater för att stimulera hörselnerv och centrala nervbanor vilka leder upp till hörselcortex i hjärnan som har till uppgift att registrera och tolka inkommande ljudstimuli (Papsin & Gordon, 2007). Stimuleringen är viktig för att undvika deprivering av hörselsystemet (Patel & Feldman, 2011). Forskning visar att försening eller avsaknad av sensorisk input till hörselorganet får konsekvenser för neurala kopplingar och synaptiska avfyrningar i hjärnan. Hjärnan är som mest formbar (plastisk) de första levnadsåren. För att undvika en omstrukturering i auditiva cortex och att andra sinnen till exempel synen tar över, krävs att hörselorganet får tillgång till stimuli (Eggermont & Ponton, 2003). Barnets ålder vid identifiering av hörselnedsättning med möjlighet till tidig intervention har betydelse för tal- och språkutvecklingen (ASHA, 2024). Om barnet får anpassade hörhjälpmedel före sex månaders ålder stimuleras den eventuella hörsel som kan finnas innan barnet genomgår sin CI-operation. Under denna första period av barnets liv utvecklas den perceptuella förmågan att ta in språk (Werker & Hensch, 2015). Vid konstaterande av en permanent grav hörselnedsättning är en medicinskt vanlig behandlingsmetod att operera in CI för att individen ska få tillgång till ljudstimulans (Patel & Feldman, 2011). Kriterierna för en implantation varierar i olika länder och skiljer sig för barn och vuxna men generellt gäller att barnet ska ha grav hörselnedsättning/dövhet samt ej förväntas få optimal nytta av hörapparater (Fogels m.fl., 2020). Föräldrarnas önskan om att barnet skall kunna höra och använda talat språk samt de audiologiska och medicinska kriterierna är faktorer som ligger till grund för en operation (JCIH, 2009). Enligt Förenta nationernas (FN) barnkonvention ska även alla beslut som rör barn bedömas utifrån barnets bästa (UNICEF Sverige, 2024). Bilateral implantation mellan 8-12 månader är en rekommendation i samband med auditiv oral träning (Papsin & Gordon, 2007). Både barn och familj bör få tidig evidensbaserad intervention med stöd från flera olika professioner inom 6 månader (JCIH, 2019). I strategin för tidig intervention ingår audiologisk habilitering, stöttning och undervisning, vilka bör rikta sig till hela familjen (Patel & Feldman, 2011).

1.5 Teorier kring barns språkutveckling

Historiskt sett har det funnits olika teorier om barns språkinläring. Dessa teorier går isär gällande barnets kognitiva utveckling och behov av interaktion.

Håkansson (2014) presenterar flera teorier av bland annat Chomsky, Piaget, Vygotsky och Tomasello. Chomskys teori handlar om att förutsättningen för språk är medfödd och inbyggd med fokus på grammatik. Även Piaget tar upp arvet och medfödda förutsättningar för språkinläring och belyser att barnets inläring är beroende av fasta kognitiva utvecklingsstadier i relation till omgivningen. Vygotsky menar att utöver den kognitiva utvecklingen hos barnet utvecklas språket genom social interaktion, språklig miljö, där han betonar att de vuxnas roll är viktig för barnets förmåga att ta till sig det språkliga innehållet. Håkansson (2014) beskriver att konstruktivism enligt Tomasellos teori bygger på att barn utvecklar sitt språk genom att lyssna på omgivningens yttranden, där de plockar upp delar eller hela meningar och återanvänder dem när de själv talar. Barnet utvecklar även en förståelse för att kommunikation mellan individer är avsiktlig och ibland outtalad, exempelvis att språk kan referera till ett objekt genom gemensam blickriktning mellan vuxen och barn. Barn utvecklar en förståelse för roller i samtalet till exempel genom turtagning.

1.6 Språkutveckling hos barn

Barn har en medfödd förmåga att vilja kommunicera och språket utvecklas genom socialt samspel med omgivningen där gester, mimik och ljud har betydelse för inhämtningen (Hwang & Nilsson, 2019). Paul m.fl. (2018) tar upp fonologiska milstolpar för tidig kommunikationsutveckling hos barn med typisk utveckling. Vid 0-2 månader producerar barn vegetativa läten till exempel hostningar och signaler som till exempel gråt och skrik. Vid 2-4 månader förekommer skratt och enstaka ljud (Paul m.fl., 2018). Ljudproduktionen börjar först längst bak i gommen för att senare, då kontrollen av artikulationsorganen ökar, produceras längre fram vid tänder och läppar. Vid 4-6 månader leker barnet med konsonanter i främre delen av munnen (Håkansson, 2014). Vid 6-10 månader förekommer tydligt kanoniskt stavelsejoller vilket innebär att konsonant- och vokalljud kombineras rytmiskt i olika ljudstyrkor samt tonhöjder och barnet leker och reduplicerar konsonantljuden (Håkansson, 2014; Paul m.fl., 2018). Startpunkten för kanoniskt stavelsejoller är mycket stabil. Oavsett nationalitet, språk, socioekonomisk status och flerspråkiga familjer börjar barn med kanoniskt stavelsejoller före 10 månaders ålder (Oller m.fl., 1999). Vid 8-12 månader använder barnet intonationsbabbler vilket liknar det språk barnet ska lära sig. Barnet använder nu gester och vokalisationer som

uttryck för att vilja ha objekt samt utöva aktiviteter och vid denna tidpunkt förstår de 3-50 ord. Vid 12-18 månader har de ett expressivt vokabulär på 50-100 ord (Paul m.fl., 2018), de reagerar på sitt namn och förstår enkla frågor samt uppmaningar (Håkansson, 2014). Vid 18-24 månader är det expressiva vokabuläret ca 200-300 ord som består av två stavelser där ca 50% av barnets tal beskrivs vara begripligt (Paul m.fl., 2018). Håkansson (2014) beskriver att barns användande av olika ordklasser varierar vid viss ålder. Substantiv och verb är vanligt förekommande vid 20-27 månader. Användandet av adverb ökar vid 25-27 månader och mängden använda adjektiv är fortfarande låg. Substantiv är viktiga för barnets samtal med föräldern, utifrån substantivet "bil" kan föräldern tolka kontexten och svara barnet med en längre mening (Håkansson, 2014). Vid 3 års ålder bildas ord till meningar, barnet förstår, ställer frågor och förstår "vem-", "var-" samt "hur-" frågor. Barnet har lärt sig rim, struktur i samtal samt turtagning (Paul m.fl., 2018).

1.7 Språkutveckling hos barn med grav hörselnedsättning

Barns språkliga förmåga påverkas av en hörselnedsättning. Individuella, kognitiva och miljömässiga faktorer som akustik samt den språkliga omgivningen barnet befinner sig i spelar roll. Tidig deprivering av ljud och tal har en negativ konsekvens för barn med måttlig till grav hörselnedsättning, då utvecklingsmönstret för att uppfatta tal blir annorlunda jämfört med barn utan hörselnedsättning. Att gå miste om auditiv information under den mest känsliga perioden för utveckling av språkriktad uppmärksamhet kan i förlängningen ha en negativ påverkan på språkliga färdigheter som ordförståelse, taluppfattning, vokabulär, meningsuppbyggnad, arbetsminne etc. (Wang m.fl., 2018b). Språkutvecklingen hos barn med hörselnedsättning kan även påverkas grad av språklig exponering (ordkvantitet) i tidig ålder, där föräldrarnas språk och interaktion spelar en viktig roll (VanDam m.fl., 2012).

Talspråk består av olika språkljudsenheter (fonem). Dessa fonem har viktig ljudenergi vid olika frekvenser. Vokaler är energirika och består av formanter, grundton (F0) och övertoner F1 och F2 (Lindblad, 2005). Konsonanter är svagare och har sin ljudenergi i högre frekvensområde. Att kunna uppfatta och urskilja olika språkljud är avgörande för en individs taluppfattning. Det kan även innebära att barn kan ha svårt med grammatik och språkljud senare i livet (Willstedt-Svensson m.fl., 2008). Hur konsonanter och vokaler uppfattas hos någon med hörselnedsättning beror på hörselnedsättningens typ, grad och konfiguration (Lindblad, 2002). Barn med grav hörselnedsättning uppvisar enligt Oller m.fl. (1999) försenat kanoniskt stavelsejoller. Jollret är en grundförutsättning för att utveckla tal (Oller m.fl., 1999).

För barn med hörselnedsättning kan det vara svårt att uppfatta tal i en ljudrik miljö och barnen utsätts ofta av ogynnsamma lyssningsförhållanden. SNR bör vara tillräcklig högt för att underlätta taluppfattning, vilket innebär att talsignalen bör vara ca 15 dB starkare än bruset i omgivningen (Benitez-Barrera m.fl., 2020; ASHA, 2024). Benitez-Barrera m.fl. (2020) såg i sin studie att signal-brusförhållandet (SNR) i hemmamiljön hos familjer med barn med hörselnedsättning var mindre än 15 dB. Detta menar de kan ha långsiktiga effekter på barnets inlärningsmöjligheter.

1.8 Örats anatomi och cochleaimplantat

I cochlean sitter basilarmembranet på vilket 3500 inre och 12 000 yttre hårceller fäster. De inre hårcellerna fäster till sensoriska nervfibrer, spirala ganglier vilka skickar signaler vidare via hörselnerven och omkopplingsstationer i hjärnstammen till hörselcortex som är hörcentrat i hjärnan. Basilarmembranet är tonotopiskt organiserat, där energin hos en bestämd ton registreras på en specifik plats där vibrationsamplituden är som störst. Höga frekvenser, d.v.s. ljusa toner/diskantljud registreras i basala vindingen, den perifera delen av cochlea. Längre in mot apex registreras mörka toner/basljud (Gelfand, 2016). Vid en sensorisk hörselnedsättning är funktionen i cochlean negativt påverkad då hårcellerna är skadade eller saknas.

Ett CI är ett hörseltekniskt hjälpmedel som opereras in i skallbenet och avser att kompensera för avsaknaden av sensorisk funktion (Macherey & Carlyon, 2014). Det omvandlar akustiskt ljud till elektriska signaler, vilka stimulerar hörselnerven via de spirala ganglierna (Gelfand, 2016). Detta möjliggör för gravt hörselnedsatta/döva individer att uppfatta ljud, under förutsättning att hörselnerven fungerar, vilken ska kunna skicka signaler vidare till hörselcortex för tolkning (Sininger m.fl., 1999). Efter operation och läkning programmeras processorn och kopplas på varvid individen kan börja lära sig att tolka ljud (SBU, 2006). Ett CI kan hittills inte återge samma ljudupplevelse som ett fungerande hörselsystem gör. Det kan finnas flera orsaker. Vanligtvis implanteras elektrodraden in ca 1,5 varv av totalt 2,5 varv i cochlean och med ett visst avstånd mellan elektroderna, vilket innebär att frekvensåtergivningen blir grövre än med en fungerande cochlea. I och med avsaknad av elektroder i apex blir även basåtergivningen påverkad. Faktorer som dessa gör att bara viss akustisk information når hörselcortex och att det blir svårare att uppfatta bland annat fonologiska kontraster, vilket i sin tur kan påverka språkutvecklingen (Macherey & Carlyon, 2014).

1.9 Föräldrar till barn med hörselnedsättning

För föräldrar kan ett besked om att deras nyfödda barn har en grav hörselnedsättning innebära en helt förändrad livssituation med olika känsloreaktioner som följd och de kan hamna i kris. Krisens olika faser består av chock, reaktion, bearbetning och omorienteringsfas. Hur föräldrarna reagerar är individuellt. En kris kan påverka interaktionen med barnet och oro, stress, sorg, besvikelse, utmattning, nedstämdhet samt sämre självförtroende kan göra att föräldern inte orkar kommunicera med sitt barn vilket i sin tur kan påverka barnets utveckling negativt (Socialstyrelsen, 2017). I Banduras inlärningsteori (1989) ingår begreppet "self-efficacy" vilket innebär att individen har tilltro till sin egen förmåga att utföra uppgifter, lösa problem och uppnå mål i olika situationer.

1.10 Föräldrars utbildningsnivå och talpåverkan

Tidigare forskning visar att det förekommer individuella skillnader i föräldrars sätt att tala till sina barn. Hart & Risley (1992) fann ett starkt samband mellan föräldrars utbildningsnivå och kommunikationssätt, där de föräldrar som hade fler sociala interaktioner och högre kvalitet i det verbala innehållet hade högre utbildningsnivå (Hart & Risley, 1992). Huttenlocher m.fl. (2007) undersökte föräldrar med olika socioekonomisk bakgrund och deras använda tal till barn (14-30 månader) utan hörselnedsättning. Under denna viktiga språkutvecklingsperiod använder barnen först enstaviga ord till att så småningom börja kombinera ord till fraser och meningar, syntax. För att barn ska lära sig språk behöver de exponeras för språket de ska lära sig menar Huttenlocher m.fl. (2007). Forskarna fann ett tydligt mönster i föräldrars sätt att tala, den syntaktiska inputen hade starkt samband med förälderns utbildningsnivå, där föräldrar med lägre utbildning använde mindre variation i språket till sina barn.

1.11 Mammors kommunikation och barnriktat tal

Tidigare forskning visar att barns kognitiva och språkliga karaktär kan påverka mammors kommunikationssätt, där mamman omedvetet anpassar sitt sätt att kommunicera med barnet. Barn med grav hörselnedsättning förser inte mamman med den talspråkliga återkoppling som barn utan hörselnedsättning gör, vilket leder till att mammans sätt att tala och kommunicera påverkas. Det har visat sig att hörande mammor, till barn med CI, anpassar sig och talar på samma sätt som till barn utan hörselnedsättning i yngre åldrar. I dessa familjer har de yngre barnen liknande språkliga erfarenheter och liknande hörselerfarenhet som de äldre barnen med CI. Det innebär att mammorna inte anpassar sitt sätt att tala efter sitt barns faktiska

kronologiska ålder. Mammorna använder färre ord och yttranden samt ett förenklat språk till barn med CI (Bergeson m.fl., 2006). Att förse prelinguala barn med hörselnedsättning med visuellt stimuli i kombination med talat språk har visat sig vara fördelaktigt för att rikta dessa barns uppmärksamhet till gemensamma föremål. Hörande mammor till barn utan hörselnedsättning använder färre visuella stimuli i kommunikation (Koester m.fl., 1998). Till skillnad från vuxenriktat tal (VRT) är barnriktat tal (BRT) ett speciellt övertydligt sätt föräldrar använder sin röst på när de talar till små barn. Talets akustiska egenskaper (suprasegmentella drag) har en högre amplitud, högre variation av grundtonen (F0) och längre duration. BRT karakteriseras även av längre pauser, kortare yttranden samt att föräldrar använder fler prosodiska upprepningar (Fernald & Kuhl, 1987). Fernald & Kuhl (1987) menar att just de övertydliga intonationerna fångar barnens uppmärksamhet och att innehållet är emotionellt till sin karaktär, vilket ger betydande auditivt stimuli till barnen och stärker kommunikationen på ett positivt sätt. Barn föredrar att lyssna till BRT jämfört med VRT och BRT har visat sig främja tal- och språkutveckling, både hos barn utan hörselnedsättning och hos barn opererade med CI (Wang m.fl., 2018; Bergeson m. fl. 2006).

1.12 Att mäta språkutveckling hos barn

För att mäta barns kognition och kommunikationsförmåga, samt att ta reda på var barnet befinner sig utvecklingsmässigt, i relation till ålder, kan bedömningsverktyg vara användbara. Det ger möjlighet att samla in data för att vidare kunna dra slutsatser om en grupp i förhållande till en population (Eriksson & Berglund, 1999). Vanligt förekommande är olika standardiserade formulär riktade till bl.a. föräldrar, logopedier och andra professioner, exempelvis MacArthur-Bates Communicative Development Inventories. Formuläret omfattar barn med eller utan funktionshinder och mäter språkutveckling som gester, vokabulär förståelse och vokabulär storlek samt vokabulär produktion vid olika åldersintervall (Fenson m.fl., 1998). Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition, (PDMS-2-FM) mäter utvecklingen av finmotorik, gripande och visuumotorisk funktion hos barn från födseln till 72 månader (Chien & Bond, 2009). Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) mäter barns förståelse och receptiva vokabulär från 2,6 års ålder och uppåt (Fitzpatrick m.fl., 2016). Ett annat evidensbaserat mätverktyg som visar hög validitet och reliabilitet är Preschool Language Scale, 4th edition PLS-4, vilket mäter barns expressiva språkkunskaper gällande semantik, syntax och morfologi från födsel till ca 6 års ålder. PLS-4 används både i kliniskt och inom forskning för att undersöka mönster i barns språkutveckling (Zimmerman & Castilleja, 2005) samt interaktion mellan förälder och barn i tidig ålder (Baggett m.fl. 2004).

Bayley II Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993) är ett vanligt förekommande utvärderingsmått för barns motoriska och kognitiva utvecklingsnivå (Harris m.fl., 2005).

1.13 Motivering till studien

Som tidigare nämnts uppvisar barn opererade med CI skilda resultat när det kommer till tal- och språkutveckling (Pisoni m.fl., 2018). Artikel 23 i FN:s konvention om barnets rättigheter (UNICEF Sverige, 2024) tar upp barn med funktionsnedsättning, och deras rätt till ett fullvärdigt och anständigt liv samt hjälp att aktivt delta i samhället. Detta innefattar även tillgång till habiliteringsåtgärder som främjar kommunikation.

Föräldrarna är de som befinner sig närmast barnet de första levnadsåren och uppmärksammar barnets behov. JCIH (2019) uppmärksammar föräldrarnas roll i kommunikationen med barn som har hörselnedsättning eller dövhet, och hur de kan främja barnets utveckling. Det är av betydelse att ta reda på hur föräldrar kan främja tal- och språkutvecklingen och vilka faktorer som spelar roll. Denna information är viktig och bör spridas till föräldrar så att de kan få vägledning i hur de bäst kan stötta sitt barns tal- och språkutveckling under uppväxten samt ge föräldrarna möjligheten att ta välinformerade beslut gällande barnets habilitering.

2. SYFTE & FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med denna beskrivande litteraturstudie är att belysa föräldrars roll och inverkan för tal- och språkutvecklingen hos barn med tidigt identifierad sensorineural hörselnedsättning vilka fått cochleaimplantat (CI) inopererade. Frågeställningar:

1. På vilket sätt kan föräldrar främja tal- och språkutvecklingen hos barn som erhållit cochleaimplantat prelingualt?
2. Vilka omgivningsfaktorer påverkar dessa barns tal- och språkutveckling?

3. MATERIAL & METOD

3.1 Design

I denna beskrivande litteraturstudie används 12 vetenskapliga originalartiklar för att besvara syfte och frågeställningar. Under arbetets gång har metodboken *Dags för uppsats* (Friberg, 2022) använts.

3.2 Urval

Studiens artiklar har hämtats från databaserna Cinahl och PubMed. Nedanstående inklusions- och exklusionskriterier har använts. Artiklar är baserade på aktuell forskning inom ämnet och har noggrant lästs och granskats av båda författarna till denna uppsats. Samtliga artiklar är publicerade mellan åren 2013 - 2022.

Inklusionskriterier:

- Artiklar med barn opererade med cochleaimplantat prelingualt.
- Artiklar relevanta för syfte och frågeställning.
- Artiklar som är peer-reviewed och publicerade i vetenskapliga tidskrifter.
- Artiklar som är godkända av en etisk kommitté.
- Artiklar publicerade på engelska.
- Artiklar publicerade 2013-2024.

Exklusionskriterier:

- Översiktsartiklar.

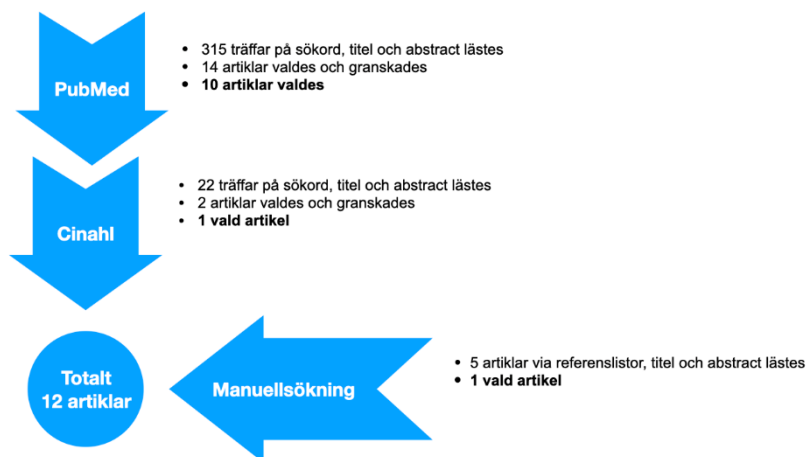
3.3 Datainsamling

Insamlingen av data har gjorts från databaserna PubMed och Cinahl. För redovisning av sökschema och hur insamling av artiklar gått till se tabell 1 nedan. Avgränsningar gjordes med följande filter i båda databaserna: fulltext, engelska, publiceringsår 2013–2024.

Inledningsvis gjordes flera sökningar med databasernas ämnesord MeSH och Subject Headings, samt sökning med olika relaterade synonymer. Lämpliga söktermer valdes vilka sorterades in i fyra block och boolesk sök teknik användes där booleska operatorer OR och AND användes. Huvudsakliga söktermer i blocken valdes till "parents", "deafness", "language development" och "cochlear implants". För ytterligare använda söktermer och sökschema, se tabell 1.

I Cinahl användes även peer-reviewed som avgränsning. När dubletter hade exkluderats påträffades totalt 315 artiklar i PubMed samt 22 artiklar i Cinahl. Samtliga artiklar (337 stycken), delades upp mellan författarna och titel och abstract lästes. De artiklar som inte svarade mot syfte och frågeställning exkluderades. Totalt återstod 43 artiklar som valdes för mer noggrann granskning. Författarna delade på ansvaret att läsa artiklarna i sin helhet

varefter 16 kunde väljas, 14 i PubMed samt 2 i Cinahl. Därefter gjordes kvalitetsgranskning och bedömning kring grad av kvalitet enligt en checklista (bilaga 1) även etiska överväganden gjordes. En artikel kunde inkluderas ifrån Cinahls databas. Tio kunde väljas i PubMed, och tidsskrifterna i vilka de var publicerade i kontrollerades i Ulrichsweb för försäkran om att de var peer-reviewed. Manuell sökning i redan funna artiklars referenslistor gav ytterligare 5 där 1 kunde väljas. Se figur 1: process för urval.



Tabell 1: sökschema

Datum	Databas	Söktermer	Antal träffar	Filter	Granskade artiklar på titel och abstractnivå	Valda artiklar
20240227	PubMed	Parents OR parenting OR caregiver OR caregivers OR mother OR mothers OR father OR fathers OR guardians	851, 095			
		Deafness OR bilateral deafness OR bilateral hearing loss OR bilateral hearing losses OR "hearing impairment" OR "hearing disorders" OR "hearing loss" OR "Complete Hearing Loss"	125, 589			
		Language development OR "Child language" OR Speech OR Vocalize OR "Lexical development" OR "linguistic growth" OR "language acquisition" OR "speech and language progression"	248, 966			

		Cochlear Implants OR Cochlear Implantation OR "Cochlear Implant" OR "Cochlear Prosthesis" OR "Cochlear Prostheses" OR "Auditory Prosthesis" OR "Auditory Prostheses" OR "Cochlear Recipient"	21, 485			
		Alla blocken med AND	638			
			390	Resultat mellan åren 2013-2024		
			372	Fulltext		
			322	Publiceringsdatum 10 år		
			315	Språk: engelska	315	10
20240227	CINAHL	Parents OR parenting OR caregiver OR caregivers OR mother OR mothers OR father OR fathers OR guardians	95, 288			
		Deafness OR "bilateral deafness" OR "bilateral hearing loss" OR "bilateral hearing losses" OR "hearing impairment" OR "hearing disorders" OR "hearing loss" OR "Complete Hearing Loss"	12, 661			
		"Language development" OR "Child language" OR Speech OR Vocalize OR "Lexical development" OR "linguistic growth" OR "language acquisition" OR "speech and language progression"	33, 069			
		"Cochlear Implants" OR "Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implant" OR "Cochlear Prosthesis" OR "Cochlear Prostheses" OR "Auditory Prosthesis" OR "Auditory Prostheses" OR "Cochlear Recipient"	2, 757			
		Alla blocken med AND	129			
			124	Peer reviewed		
			72	Publiceringsdatum 2013-2024		
			49	Exkluderar Medline + engelska + fulltext		
			27	Dubbletter	22	1
20240306	Manuell sökning i referenslistor				5	1
						Summa 12

3.4 Analys av data

I de artiklar som hittats genom sökning kunde följande teman identifieras (vissa artiklar berör flertalet teman):

- Barnriktat tal: 5 artiklar
- Antal använda ord och ordklasser: 4 artiklar
- Lyhörddhet och kognitiv stimulans: 1 artikel
- Repetition: 1 artikel
- Positivt föräldrabeteende: 1 artikel
- Föräldrars stress: 2 artiklar
- Ljudmiljö i hemmet: 1 artikel
- Mammans utbildningsnivå: 6 artiklar

3.5 Forskningsetiska överväganden

Samtliga valda artiklar inkluderar barn där beslut om deltagande i studier har fattats av vårdnadshavare och författarna har varit noggranna med att samtliga artiklar genomgått etisk prövning. Vi har i vår granskning strävat efter att vara objektiva och värdeneutrala och artiklarna har därför lästs med öppenhet och transparens. Samtliga artiklars resultat som är relevanta för våra frågeställningar redovisas.

4. RESULTAT

Tolv artiklar (se bilaga 2) utgör resultatet i denna litteraturstudie, varav åtta är observationsstudier, en är intervjustudie och tre tvärsnittsstudier. Dessa artiklar behandlar ett antal omgivningsfaktorer samt på vilket sätt föräldrar kan främja tal- och språkutveckling hos barn med CI. Studierna är genomförda i Australien, Israel, Italien, Sverige och USA. Publiceringsår 2013–2022. I urvalet ingår barn som erhöll CI vid 6 – 36 månaders ålder samt föräldrar till nämnda barn. I en av artiklarna har vi identifierat ett barn vid 40 månader vid implantation. Barnet har förvärvat sin hörselnedsättning efter födseln. Kontrollgrupper bestående av barn utan hörselnedsättning förekommer i sex av artiklarna. Dessa kontrollgrupper är matchade antingen efter kronologisk ålder eller hörselerfarenhet. Den sistnämnda kontrollgruppen innefattar barn i en yngre kronologisk ålder än barnen med CI, eftersom de har samma antal månader/år av hörselerfarenhet. Ett par artiklar (Löfkvist m.fl.,

2022; Robertson m.fl., 2017) inkluderar både barn med CI och barn med bilaterala hörapparater.

4.1 På vilket sätt kan föräldrar främja tal- och språkutvecklingen hos barn som erhållit cochleaimplantat prelingualt?

4.1.1 Barnriktat tal

Dilley m.fl. (2020) undersöker och visar att individuella skillnader förekommer i mammors sätt att anpassa sitt röstregister när de använder BRT gentemot barn med CI. Mammornas individuella användning av BRT och vokalrymd (hur precis en vokal uttalas), visade sig signifikant kunna predicera en ökad tal- och språkinläring två år efter att barnen erhållit CI. Robertson m.fl. (2017) studerar hur inläring av nya okända (påhittade) ord, exempelvis “nila” och “dax” sker vid användande av BRT kontra VRT samt om skillnad förekommer i de två sätten att tala. Audiovisuella stimuli för de nya orden presenteras i BRT och VRT och barnets blickmönster följs. Resultat visar att oavsett stimuli lär sig samtliga barn de nya orden. Vid noggrann analys noteras att gruppen med hörselnedsättning (CI och HA) bättre matchar rätt ord till rätt bild när BRT används jämfört med VRT. Vid analys av gruppen barn med CI, har de ett mer dröjande blickmönster vid VRT jämfört med BRT vilket Robertson m.fl. (2017) menar kan tyda på en långsam inläring vid avsaknad av BRT. Även Lund och Schuele (2015) undersöker inläring av nya okända (påhittade) ord där de använder två typer av stimuli, mammans BRT i kombination med en visuell ledtråd. Ledtrådarna kategoriseras i tre grupper, konvergerande (när auditiva/verbala och visuella ledtrådar överensstämmer), divergerande (när auditiva/verbala och visuella ledtrådar är olikartade) och endast auditiva. Två kontrollgrupper av mammor och barn utan hörselnedsättning ingår; en barngrupp är matchad efter kronologisk ålder och en efter barnens storlek för expressiv vokabulär. Resultat visar att vid presentation av endast auditivt stimuli noteras ingen skillnad för samtliga tre barngrupper. Vid resultat för mammors kommunikation till barn med CI och kontrollgruppen matchad efter kronologisk ålder, visas däremot att mammor presenterar liknande mängd konvergerande- som divergerande audiovisuella ledtrådar för dessa två grupper. Barn matchade efter vokabulär storlek fick fler konvergerande ledtrådar.

4.1.2 Repetition

Wang m.fl. (2020) studerar hur ett barns hörselnedsättning påverkar sättet mammor repeterar ord i BRT till barn med CI och om detta predicerar barnets ökade tal- och språkinläring. Två

kontrollgrupper bestående av barn utan hörselnedsättning används, matchade efter kronologisk ålder eller hörselerfarenhet. Insamlade data vid 3 månader och 6 månader efter barnets CI-operation används. Barnens språkutveckling mäts med hjälp av bedömningsverktygen Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) och Preschool Language Scale, 4th edition, auditory comprehension and expressive communication (PLS-4). Forskarna fann att mammor inom samtliga grupper repeterar ord i BRT på samma sätt till sina barn oavsett om de har CI eller är hörande. De fann även att repetition av ord korrelerade med en positiv tal- och språkutveckling 2 år efter en CI-operation.

4.1.3 Antal använda ord och ordklasser

Dilley m.fl (2020) visar att mammans individuella röstkaraktär vid användandet av BRT, i kombination med språkvariabler. Fler antal ord, lägre talhastighet, större vokalrymd samt F0-variabilitet, predicerar signifikant barnets ökade vokabulär och expressiva språk 2 år efter en CI-operation. Även mammans talkvantitet och talkvalitet påverkar tal- och språkutvecklingen och mer och tydligare tal predicerar en positiv förändring över 2 års tid. Om mamman till barn med CI talar mycket och tydligt ökar deras vokabulär samt expressiva språk.

Löfkvist m.fl. (2022) undersöker användandet av antalet vuxna ord, i samtal med barn med hörselnedsättning (HA och barn med CI) och i samtal med en kontrollgrupp bestående av barn utan hörselnedsättning. Studien undersöker även om skillnader förekommer mellan mäns och kvinnors sätt att tala till barnen. Resultatet visar att oavsett om barnet har hörselnedsättning eller ej noteras en signifikant könsskillnad i totala mängden använda vuxna ord. Männen stod endast för 27,34% av antalet inspelade ord och kvinnorna för 72,66%. För kontrollgruppen var motsvarande siffror 37,90% för män jämfört med 62,61% för kvinnor. Vid en djupare analys av könsskillnader i kommunikation gentemot barn med CI jämfört med barn med HA, sågs en större effektstorlek (Cohen's $d=2,79$) hos CI-gruppen, där kvinnor ($M=954$ ord/timme) visar på en större genomsnittlig användning av ord än män ($M=266$ ord/timme). Hos gruppen barn med hörapparater ser man dock även här en stor genomsnittlig skillnad (Cohen's $d=1,22$) mellan kvinnor ($M= 1008$ ord/timme) och män ($M=473$ ord/timme).

Adi-Bensaid & Greenstein, (2020) observerar hur mammor till en grupp barn med CI använder antalet graford och lexikonord i ordklasserna: verb, substantiv, adjektiv samt adverb i BRT. Gruppen jämförs med två kontrollgrupper barn utan hörselnedsättning, en åldersmatchad grupp och en hörselerfarenhetsmatchad grupp. Resultatet visar att en

signifikant skillnad noteras för alla tre barngrupper i mammors användande av antalet verb och substantiv, både när det gäller lexikonord och graford, jämfört med antalet adverb och adjektiv vilka används färre gånger. En skillnad noteras i mammors BRT till barn med CI, där användandet av antalet graford för verb är signifikant högre jämfört med graford för substantiv. Författarna beskriver detta som mindre varierat och mer direkt använt språk (exempelvis “kom!”, “sitt!” samt “gå!”). Vid jämförelse av alla tre grupper noteras en likhet mellan barn med CI och barnen matchade efter hörselerfarenhet. Författarna menar att mammor till barn med CI anpassar sitt BRT efter barnets språkliga nivå snarare än till barnets faktiska ålder.

4.1.4 Imitation och barns expressiva språk

För att belysa graden av variation i språkinläring, såsom antal använda ord eller vokaliseringar (t.ex. skratt eller djurläten) samt lexikala variationer (antal olika använda ord) hos barn med hörselnedsättning, undersöker Kondaurova m.fl. (2020) effekten av hur ett barns hörselnedsättning påverkar samspelet, specifikt imitation och turtagning i dyaden mamma och barn. Gruppen barn opererade med CI jämförs med två kontrollgrupper utan hörselnedsättning, en åldersmatchad grupp och en hörselerfarenhetsmatchad grupp. Författarna ser en skillnad i variation, d.v.s. totalt antal yttranden hos dyaderna. Gruppen barn utan hörselnedsättning matchad efter kronologisk ålder, visar ett större antal yttranden (788 st), jämfört med gruppen barn matchade efter hörselerfarenhet (291 st) och gruppen barn med CI (377 st). De två sistnämnda grupperna producerar färre antal yttranden. Resultaten gällande antal ord/minut och mängd ordvariation/minut visar signifikant skillnad mellan barn matchade efter kronologisk ålder (7,88 ord/min och 5,49 ordvariation/min), barn matchade efter hörselerfarenhet (0,85 ord/min. och 0,45 ordvariation/min) samt CI-gruppen (1,52 ord/min. och 1,03 ordvariation/min). Resultat visar att barnen i CI- och kontrollgrupperna ömsesidigt imiterar sina mammor. Ingen skillnad noteras gällande imitationsmönstret.

Sammanfattningsvis visar flera artiklar fördelar med att använda BRT i samtal med barn som har CI för att främja deras tal-och språkutveckling. Dock förekommer skillnader i mammors sätt att anpassa sitt kommunikationssätt till barn med CI där hon antingen anpassar sitt kommunikationssätt som till barnen med kronologisk ålder eller ibland kommunicerar som mammor gör till yngre barn med samma hörselerfarenhet med ett mindre varierande språk med färre antal använda ord och ordklasser. Även pappor och mammor kommunicerar med

sitt barn opererat med CI på olika sätt. Repetition av ord och mammans individuella röstregister visar sig predicera en positiv d.v.s. ökad tal- och språkinläring för barn med CI.

4.2 Vilka omgivningsfaktorer påverkar dessa barns tal- och språkutveckling?

4.2.1 Föräldrars kognitiva stimulans och lyhördhet

Quittner m.fl. (2013) undersöker effekten av hur språkutvecklingen påverkas över en 4 års period hos barn med CI. Interaktionen mellan barn och förälder studeras. Hur föräldern stimulerar barnet språkligt, kognitivt (genom graden av aktiv interaktion, främjande av inläring med hjälp av instruktioner till barnet) samt hur känslig/lyhörd föräldern är för barnets känslottringar och signaler registreras på en skala (från 1=mycket låg till 7= mycket hög). Barn med CI jämförs med en kontrollgrupp bestående av barn utan hörselnedsättning. Resultat visar att barn till förälder med hög lyhördhet har 1,3 års språkförsening 2 år efter att CI erhållits. Vid jämförelse med barn vars förälder har låg lyhördhet har dessa barn en språkförsening på 2,7 år. Föräldrars kognitiva stimulans visar sig signifikant kunna predicera ökningen av barnets språkutveckling över en 4-års period. Barn till föräldrar som använder mindre kognitiv stimulans jämfört med föräldrar som använder mer har en språkförsening på 2,6 år jämfört med 1,4 år. Förälderns språkliga stimulans visar sig endast förbättra språkutvecklingen om föräldern har hög lyhördhet.

4.2.2 Positivt föräldrabetende

Hur föräldrars positiva beteende påverkar interaktion med barn och tidig vokabulärutveckling och tal, undersöks före samt vid tre tillfällen efter CI-operation av Bavin m.fl. (2021). Med hjälp av utvärderingsmättet Indicator of Parent Child Interaction (IPCI) mäts föräldrars positiva beteende med följande parametrar: beskrivande språk, förmedla acceptans och värme, hålla kvar och utöka barnets fokus och följa barnets vägledning. Resultat visar med hjälp av MacArthur-Bates Communicative Development Inventory (MBCDI) vid första observation att mammans användande av alla fyra positiva beteenden har en signifikant påverkan på barnets ökade vokabulär. Vid vidare analys noteras att vissa typer av positiva beteenden har mer påverkan än andra på barnets vokabulär vid de tre olika observationstillfällena. Mammans sätt att följa barnets vägledning och använda ett beskrivande språk hade signifikant påverkan vid första observationstillfället efter CI-operation. Vid andra tillfället hade

beskrivande språk en betydelse, och vid tredje tillfället hade mammans förmedlande av acceptans och värme en signifikant påverkan på barnets ökade vokabulär. Utvärderingsmålet hålla kvar och utöka barnets fokus användes minst vilket troligen beror på att de observerade barnen var så unga och detta sätt att kommunicera används när barnet blir äldre.

4.2.3 Föräldrars stress och self-efficacy

Cejas m.fl. (2021) finner att barn med CI uppvisar signifikant försenad tal- och språkutveckling jämfört med barn utan hörselnedsättning 3 år efter CI-operation och att familjestress påverkar barnens tal negativt. Föräldrar till dessa barn uppger över lag låg self-efficacy gällande förmågan att träna och förse barnet med större vokabulär, samt att träna med barnet på olika ljudupplevelser i samband med dagliga aktiviteter. Föräldrar som uppger en högre stressnivå rapporterar en sämre self-efficacy och ett lägre engagemang. Föräldrarnas stress i kombination med låg self-efficacy medför en adderad stress som ytterligare försämrar förutsättningen för tal- och språkutveckling hos barnet. En betydande tal- och språkförsening noteras fortfarande 3 år efter barnets CI-operation vars föräldrar upplevde stress.

Majorano m.fl. (2020) visar att samtliga barns språkutveckling och kommunikativa kompetenser; lexikal förståelse, lexikal produktion samt dess gester, visar en signifikant förbättring redan vid 3 månader efter CI-operation i jämförelse med innan. Språkutvecklingen och de kommunikativa kompetenserna ökar fram till 6 månader efter operationen. Barn med mer avancerad vokabulär och hög lexikal produktion 6 månader efter operationen visar sig ha mammor vilka hade copingstrategier samt högre self-efficacy. Dessa mammor rapporterar även fler positiva tankar samt känslor kopplade till framtida förväntningar för barnet, före barnets CI-operation. De barn med lägre språkutveckling före och efter CI-operationen visar sig ha mammor vilka har negativa föreställningar om sina barn. Mammorna uppger svårigheter med relationen och upplever hög generell stress. Mammans negativa känslor och stress påverkar sättet hon kommunicerar med sitt barn i form av mindre riktad språkstimulans, vilket kan leda till att barnets framtida kommunikationsförmåga påverkas negativt.

4.2.4 Ljudmiljö i hemmet

Wang m.fl. (2022) undersöker den auditiva hemmiljön och hur denna påverkar tal- och språkutvecklingen hos barn med CI. Faktorer som mäts är följande: turtagning i samtal, barnets vokalisation, antal vuxna ord, ljud från TV och media, brus och ljud som överlappar varandra. Resultat visar att vokalisering och turtagning i samtal ökar med ålder för barn utan

hörselnedsättning. Barn opererade med CI uppvisade inte denna åldersrelaterade ökning. Ökad mängd av antal vuxna ord och turtagning i samtal korrelerar med minskad mängd ljud från TV och media samt brus för barn med CI. Vid inspelning (ljud och bild) registreras 9,34% av inspelad tid som brus för barn utan hörselnedsättning. För barn opererade med CI var denna siffra lägre (2,41%), vilket författarna menar kan bero på att föräldrar minskar omgivningsljud som kan störa dessa barn vid kommunikation.

4.2.5 Mammans utbildningsnivå

Resultat visar i flera artiklar (Cejas m.fl., 2021; Lund & Schuele, 2015; Wang m.fl., 2020; 2022) att ju fler utbildningsår mammor till barn med CI har, desto fler antal ordrepetitioner i BRT använder mamman i sin kommunikation. Barnets tal- och språkinlärning visade sig öka signifikant 2 år efter barnets CI-operation (Wang m.fl. 2020). Cejas m.fl. (2021) resultat visar också att ju bättre talspråk barn med CI har 3 år efter CI-operationen desto högre utbildningsnivå har mamman. Lund & Schuele (2015) visar att signifikant fler konvergerande (auditiva/verbala och visuella stimuli överensstämmer) ledtrådar presenteras av mamman. Wang m.fl. (2022) visar att ju fler utbildningsår mamman har, desto fler antal vokaliseringar och turtagningar i konversation med barnen opererade med CI, predicerades.

Bavin m.fl. (2021) och Dilley m.fl. (2020) visar i motsats till Cejas m.fl. (2021); Lund & Schuele, (2015); Wang m.fl. (2020; 2022) att mammans utbildningsnivå inte påverkar antal använda ord i kommunikationen med barn med CI.

Slutsatser som kan dras från flera av artiklarna gällande påverkande faktorer är att omgivningsfaktorer som föräldrars positiva beteenden, höga lyhörddhet, kognitiva stimulans har en positiv effekt på tal- och språkutvecklingen hos barn opererade med CI. Föräldrars låga self-efficacy, låga lyhörddhet samt stress visade sig ha en negativ påverkan där språkförsening var en av konsekvenserna. Kognitiv stimulans predicerade en ökning av språkutvecklingen hos barn opererade med CI. I fyra artiklar visas att mammans högre utbildningsnivå har en positiv påverkan på barnets tal- och språkutveckling hos barn opererade med CI, medan två artiklar inte visade att det har en påverkan.

5. DISKUSSION

Syftet med denna litteraturstudie var att belysa föräldrars roll och inverkan för tal- och språkutvecklingen hos barn som fått cochleaimplantat inopererade tidigt i livet. Samt att undersöka vilka omgivningsfaktorer som påverkar dessa barns tal- och språkutveckling.

Resultat visar att mammor kan främja tal- och språkutvecklingen på flera olika sätt.

Omgivningsfaktorer spelar roll och kan påverka föräldrarnas mående, vilket i sin tur påverkar tal- och språkutveckling både positivt och negativt hos barn som opererats med CI. I denna del kommer metoden för vår studie att diskuteras; datainsamling, urval, forskningsetiska överväganden och andra delar belysas för att se till styrkor och svagheter i vårt arbete. Under resultatdiskussionen tas bland annat BRT, mammans utbildningsnivå samt föräldrars mående upp i relation till tidigare forskning, med fokus på tal- och språkutveckling hos barn med CI. Resultaten sätts även i relation till kliniska implikationer. En reflektion presenteras till sist kring hållbar utveckling.

5.1 Metoddiskussion

5.1.1 Datainsamling

Flera söktermer har använts i databaserna PubMed och CINAHL för att öka träffsäkerheten för det valda ämnet som studerats. Trots att flera synonymer använts för föräldrar har majoriteten av artiklarna behandlat interaktion mellan mamma och barn. Därför saknas artiklar om pappor, vilket kan ge en begränsad bild av aktuell forskning i ämnet. Fler databaser hade kunnat användas, PsycInfo skulle kanske ha givit fler studier om föräldrars mående och stress. Trots att sökningarna resulterade i ett stort antal sökträffar, fick även manuell sökning användas för att hitta relevanta artiklar som svarade mot vårt syfte och frågeställningar. Många artiklar fick uteslutas trots att de innehöll alla sökord, då de inkluderat både barn med hörapparater och barn opererade med CI. Det hade inneburit, svårigheter att dra slutsatser kring tal- och språkutveckling specifikt hos barn med CI om dessa artiklar hade inkluderats. För att vidare belysa föräldrarnas roll, hade det varit intressant att utföra en kvalitativ intervjustudie. Detta skulle möjligtvis kunna ge en djupare inblick i föräldrarnas upplevelser av att ha barn opererade med CI och hur de går tillväga när de lär sitt barn tal och språk. Då hade vi kanske också haft möjlighet att få med fler pappor i vår datainsamling.

5.1.2 Urvalsprocess

Urvalet av artiklar har styrts av inklusions- och exklusionskriterier, för att kunna besvara syfte och frågeställningar. Att begränsa urvalet av publiceringar utförda de senaste elva åren är en fördel då artiklarna speglar nuvarande kunskapsläge och teknisk utveckling. Däremot kan denna begränsning innebära att vi kan ha missat relevant forskning som har utförts längre tillbaka i tiden, och som ytterligare hade kunnat besvara vårt syfte och frågeställningar. Att vi valt att endast inkludera artiklar publicerade på engelska, kan ha gjort att viss forskning fallit bort. Vi anser dock att detta kriterium är lämpligt inom ramen för vårt arbete. I ett försök att uppnå en god tillförlitlighet bland våra inkluderade artiklar, valde vi att ha både artiklar som genomgått peer-review och godkänts av en etisk kommitté som inklusionskriterium. Detta kan kanske anses vara en självklarhet, men vi ville säkerställa en hög vetenskaplig nivå samt ett etiskt tillvägagångssätt, eftersom studierna innefattade barn och deras familjer.

5.1.3 Studiernas design

Majoriteten av använda artiklar har varit observationsstudier där urvalet av populationerna varit litet. Detta kan göra det svårt att dra slutsatser till en större population barn opererade med CI och vad konsekvensen blir för deras tal- och språkutveckling. Flera studier är av tvärsnittsdesign vilket ger en bild av en population vid en viss vald tidpunkt samt att några predicerar tal- och språkutvecklingen hos barn med CI de närmsta 3-4 åren. Fler longitudinella studier vilka undersöker dessa barn över längre tid hade varit önskvärt och givit en långsiktig bild av resultaten gällande barnens tal- och språkutveckling.

5.1.4 Kvalitetsgranskning och forskningsetiska överväganden

Kvalitetsgranskning av valda artiklar utfördes med hjälp av en checklista (se bilaga 1). Samtliga inkluderade artiklar uppfyllde majoriteten av punkterna utifrån checklistan och anses därför vara av hög kvalitet. Samtliga artiklar inkluderar studier av barn där beslut om deltagande har fattats av vårdnadshavare, etisk granskning har därför varit av vikt vid vårt urval. I alla artiklar är kognitionstest utförda på barnen där inklusionskriterier varit satta till en viss gräns för att få delta. Detta kan innebära att barn med nedsatt kognition har exkluderats i studierna. Att forskning enbart görs på vissa individer och inte inkluderar barn med funktionsvariationer kan ge en begränsad bild av barns tal- och språkutveckling. Samtidigt är det viktigt att försöka undvika för många möjliga förväxlingsfaktorer.

5.1.5 Styrkor och svagheter

De artiklar som valdes lästes av båda författarna ett flertal gånger för att minska risk för feltolkningar. Artiklarna är på engelska, begrepp och statistiska metoder som använts är av oss översatta till svenska. Ibland har vedertagna uttryck saknats vilket kan innebära att vi brustit i vår tolkning och översättning. En styrka är att vi har tagit hjälp av sakkunniga inom respektive område när våra egna kunskaper varit begränsade.

5.2 Resultatdiskussion

Resultatet i denna litteraturstudie visar en stor spridning gällande storlek på studierna, där den minsta studiegruppen bestod av 10 dyader (mamma + barn) och den största gruppen innehöll 188 barn opererade med CI. Vi har även sett en stor variation gällande vad det är som mäts i de olika studierna, från språkligt innehåll till föräldrars (främst mammors) mående och andra egenskaper. Detta har gett en bred inblick i ämnesområdet, men det kan också ha en påverkan på vilka slutsatser som kan dras utifrån generaliserbarhet kring populationen (barn med CI och deras föräldrar). Samtliga studier är utförda i länder där modersmålet är icke-tonalt, vilket kan ha påverkat resultatet i denna studie. Studiernas olika ansatser och utformning av datainsamling har varierat, från självskattningsformulär, intervjuer, till olika typer av dokumentation av föräldrar och barn.

Gemensamt för alla inkluderade artiklar som utgör vårt resultat är att fokus legat på den mänskliga interaktionen. Vissa av observationsstudierna är utförda i laboratoriemiljö, vilket kan innebära en konstlad miljö för deltagarna. Andra studier har utförts i hemmiljö där individerna möjligtvis känt sig mer trygga, vilket också kan ha påverkat resultatet i studierna, studiernas ekologiska validitet och därmed vår resultatanalys. Föräldrar och barns humör och sinnesstämning vid observationstillfället skulle kunna ha haft en inverkan på resultatet. Skulle studierna utförts vid en annan tidpunkt finns möjligheten att utfallet blivit annorlunda. I många studier är interaktionen mellan förälder och barn bild- och ljudinspelade. Analysen av materialet är transkriberat av människor. Även om dessa personer har varit tränade på sin uppgift kan alltid risk för personlig tolkning förekomma, och därmed risk för ett påverkat resultat. Alla studier i vårt urval inkluderar barn som fått sitt CI mellan 6 - 36 månader men ett barn fick implantatet vid 40 månader. Dock anser vi att varierande ålder vid implantation inte bör ha påverkat resultatet i stor utsträckning då samtliga hade bilateral svår/grav hörselnedsättning som identifierades redan vid födseln. Majoriteten (n= 11) av artiklarna

inkluderade barn som fått sina implantat före två års ålder. Troligtvis har barnet inte utvecklat tal- och språk som de jämnåriga barnen utan hörselnedsättning.

5.2.1 Barnriktat tal

Slutsatser som kan dras från flera av artiklarna gällande uppsatsens första frågeställning är att mammors användande av BRT i konversation med barn opererade med CI främjar barnets tidiga tal- och språkutveckling positivt. Att mammorna använder BRT när de kommunicerar med sina barn är positivt för tal- och språkutvecklingen (Robertson m.fl., 2017; Dilley m.fl., 2020; Wang m.fl. 2020). Detta ligger i linje med forskning av Fernald och Kuhl (1987), som visar att användandet av BRT är positivt för barns tal- och språkinläring. Även barn opererade med CI uppskattar att lyssna till detta speciella sätt mammor uttrycker sig på när de kommunicerar (Bergeson, 2006). Vi ställer oss frågan om BRT kan vara extra fördelaktigt för barn med CI, eftersom BRT innehåller akustiska egenskaper som lyfter ett tydligare tal (högre amplitud, längre duration, längre pauser), vilket skulle kunna underlätta, då ljudåtergivningen i ett CI är något bristfällig (Macherey & Carlyon, 2014).

5.2.2 Audiovisuella stimuli

Något som motsätter tidigare forskning gällande BRT, är det som Lund & Schuele (2015) noterat. Mammor till barn opererade med CI förmedlar samma mängd divergerande ledtrådar (när auditiva stimuli i BRT skiljer sig från presenterat visuellt stimuli), som till kontrollgruppen hörande barn i kronologisk ålder, vid inläring av ny vokabulär. Detta skiljer sig från hur mammor vanligtvis kommunicerar med barn opererade med CI (Bergeson m.fl., 2006). Dessa mammor anpassar omedvetet sitt sätt att kommunicera, de talar på samma sätt som till barn i yngre ålder med liknande språklig erfarenhet.

Tidigare forskning av Koester m.fl. (1998) har visat att barn med prelingual hörselnedsättning gynnas av att presenteras visuellt stimuli i kombination med tal för att rikta uppmärksamheten till ett gemensamt föremål och därmed främja inläring. Tomasellos teori om konstruktivism som Håkansson (2014) nämner angående barns tidiga språkinläring, bygger på att barn utvecklar sitt språk genom att lyssna på omgivningens yttranden samt referera till objekt genom outtalad kommunikation som blickriktning mellan vuxen och barn. I Lund & Schueles (2015) artikel visar det sig att kontrollgruppen hörande barn matchade efter vokabulär får fler konvergerande ledtrådar (visuellt stimuli överensstämmer med den auditiva) än barnen

opererade med CI. Detta trots att barnen opererade med CI egentligen skulle gynnas och behöva samma typ av input som kontrollgruppen.

5.2.3 Kvantitet och språkligt innehåll

Turtagning, användning av varierat språk och mängden ord visar sig vara viktigt för språkutvecklingen hos barn med CI (Wang m.fl., 2022). Adi-Bensaid och Greenstein (2020) visar att mamman anpassar sitt språkliga innehåll (ordklasser och mängd ord) till barn med CI. Detta innehåll liknar mer språket mammor använder till barn matchade efter hörselerfarenhet än kronologisk ålder, det vill säga ett förenklat språk. Även Kondaurova ser att mammor anpassar sina interaktioner med barn med CI gällande ordmängd och ordvariation, och det språkliga innehållet blir liknande det som används i imitationsmönstret mellan mammor och barn med matchad hörselerfarenhet. Vygotsky enligt Håkansson (2014) belyser de vuxnas roll, och vikten av social interaktion för barnets språkinläring. Vi kan inte dra några slutsatser kring varför föräldrarna förser barn med CI med ett förenklat språk, men anser att det är värt att belysa, eftersom det i förlängningen kan ha en betydelse inom klinisk verksamhet när det gäller utbildning av föräldrar till barn opererade med CI.

VanDam m.fl. (2012) belyser att grad av språkexponering kan påverka tidig språkutveckling hos barn med hörselnedsättning. Löfkvist m.fl. (2022) visar att pappor använder färre ord till barnen med CI, jämfört med till barnen med hörapparater. Studien visar också att de använder färre ord överlag jämfört med mammor. Endast denna artikel belyser pappans roll (Löfkvist m.fl., 2022), vilket påverkar möjligheten att undersöka båda föräldrars roll gällande tal- och språkutvecklingen för barn opererade med CI. Möjligtvis anpassar pappor (liksom mammor) sin kommunikation till barn med CI då dessa barn har en kortare hörselerfarenhet än sina jämnåriga kamrater utan hörselnedsättning. Vi kan konstatera, att det saknas kunskap kring pappans roll i detta sammanhang, och att fler studier som inkluderar pappor hade varit fördelaktigt.

5.2.4 Omgivningsfaktorer

Olika sorters positiva föräldrabeteenden har visat sig ha en god effekt på barns språkutveckling (Bavin m.fl., 2021). Detta är avhängigt av föräldrarnas beteende gentemot sina barn. Att få ett barn med grav hörselnedsättning kan innebära en stor påfrestning och föräldrarna kan hamna i chock. Föräldrarna kan drabbas av nedstämdhet, vilket kan minska deras engagemang att kommunicera med barnet och vara en stöttande förälder

(Socialstyrelsen 2017). En konsekvens av detta skulle kunna innebära en minskad lyhördhet inför barnet. Enligt Quittner m.fl. (2013) är lyhördhet en nyckelfaktor för språkutvecklingen hos barn med CI. Bristande lyhördhet kan medföra att föräldrarnas språkliga stimulans till barnet påverkas vilket skulle kunna innebära en negativ konsekvens för barnets tal- och språkutveckling. Cejas m.fl. (2021) visade att föräldrarnas höga stressnivå i kombination med en låg self-efficacy bidrog till ytterligare negativ påverkan på barnets tal och medförde en språkförsening 3 år efter barnets CI-operation. Utifrån resultatet tycker vi oss se en slags motsättning där föräldrars negativa mående påverkar barnets språkutveckling negativt, vilket enligt oss är en viktig aspekt att ta hänsyn till under barnets habilitering.

Vi märkte i vårt resultat att mammans utbildningsnivå var en vanlig faktor som ofta justerades för i de statistiska analyserna, även om artiklarnas frågeställningar inte lade fokus på detta. I majoriteten av artiklarnas resultat kunde vi se att mammans utbildningsnivå korrelerade med barnens språkutveckling (Wang m.fl., 2020; Cejas m.fl., 2021; Lund & Schuele, 2015; Wang m.fl., 2022). Detta ligger i linje med Huttenlocher m.fl. (2007) samt Hart och Risley (1992). Det är svårt att svara på varför detta visat sig påverka men möjligtvis är mammor med högre utbildning mer verbala eller har en större kunskap om betydelsen av språkstimulans i samspelet barn/förälder. Wang m.fl. (2022) visar att föräldrar till barn med CI sänker omgivningsbruset i hemmiljö. Utgår man från studien av Benitez-Barrera m.fl. (2020) är detta en positiv faktor, som möjligtvis bidrar till en mer fördelaktig ljudmiljö i hemmet, och därmed möjliggör en mer effektiv språkinläring hos barn med CI.

I resultatet som besvarade vår frågeställning angående omgivningsfaktorer, blev vi varse om att ämnet är komplext. Vi ställer oss frågan om någon av dessa omgivningsfaktorer har större påverkan än någon annan. Alternativt om hänsyn istället behöver tas till samtliga omgivningsfaktorer när överväganden görs och vad det kan innebära för eventuella kliniska implikationer gällande habilitering av barn opererade med CI.

5.3 Klinisk implikation

Genom studien har vi fått ökad kunskap och förståelse för hur föräldrar kan stötta barn opererade med CI i deras tal- och språkutveckling samt att föräldrars psykosociala mående också påverkar förutsättningarna för inlärningsförmågan hos barn med CI. I många länder erbjuds tidig intervention och habilitering till barn med medfödd hörselnedsättning där flera professioner är involverade kring barnets vård och utbildning av föräldrar (JCIH, 2019).

Denna studie visar på vikten av att kartlägga familjesituationen, och anpassa värden då föräldrar kan reagera olika på barnets hörselnedsättning. Audionomen bör vara uppmärksam på och försöka involvera båda föräldrarna i barnets habiliteringsprocess, samt att säkerställa att de har fått tillräcklig kunskap om barnets hörsel. Stöd, counseling, information och utbildning om hörhjälpmedel och kommunikationsstrategier bör erbjudas till båda föräldrar. Barnets möjligheter att få lämpligt hörhjälpmedel och individuell anpassning av CI och hörapparater, är avgörande för att de ska kunna uppfatta de ljud som är viktiga för tal- och språkinläring. Föräldrar behöver uppmärksammas om hur de bäst kan främja språkutvecklingen hos barn som har CI. Eftersom flera av studierna visar att både användandet av BRT, hög lyhörddhet, språklig kvantitet samt kvalitet har betydelse för tal- och språkinläringen hos barn opererande med CI, bör föräldrarna få god kunskap om detta. Audionomen har kunskap och kan ge utbildning och information till föräldrarna om betydelsen av god akustik i hemmiljön och dess eventuella påverkan på barnets tal- och språkinläring (Wang m.fl., 2022). Genom att audionomen får ökad kännedom om hur viktiga föräldrar är för tal- och språkutvecklingen hos barn opererade med CI, kan de lättare utbilda föräldrar samt vara uppmärksammade på att vidareremittera till andra professioner som öron-näsa-hals läkare, hörselpedagoger, logoped, hörseltekniker, kurator och psykolog när de ser att behov uppstår. Denna uppsats betonar vikten av att audionomer utbildas i kommunikationsstrategier samt uppmuntrar föräldrar till interaktion och kommunikation med sitt barn som är opererat med CI, då detta är avgörande för barnets tal- och språkutveckling.

5.4 Reflektion över hållbar utveckling

Tidigare forskning visar att barn som inte får tillgång till tidig intervention löper risk att hamna efter i sin tal- och språkutveckling (Socialstyrelsen, 2022). Enligt barnkonventionen (UNICEF Sverige, 2024) artikel 5, är föräldrar ansvariga för barnets utveckling och uppfostran och skall se till barnets bästa. Risk för sen tal- och språkutveckling ökar också när föräldrar till barn med identifierad hörselnedsättning inte får tillräcklig utbildning och kunskap om hur de bäst kan stimulera barnets tal- och språkinläring. Det är även viktigt att uppmärksamma och kartlägga föräldrarnas psykosociala mående och ge dem rätt stöd vid behov, eftersom det kan påverka deras sätt att interagera med barnet och i förlängningen påverka barnets tal- och språkutveckling (Cejas m.fl., 2021; Socialstyrelsen, 2017). För barn som erhåller cochleaimplantat innebär det en livslång habiliteringsprocess. Forskning visar att barns framtida livsvillkor och möjligheter till högre utbildning samt arbete som vuxna påverkas negativt om habiliteringsinsatserna fördröjs (WHO, 2021). Enligt barnkonventionen

(UNICEF Sverige, 2024) artikel 23 har barn oavsett funktionsnedsättning rätt till stöd utifrån barnets behov för att aktivt kunna delta i samhället. Habilitering bör vidare vara kostnadsfri och stöd bör erbjudas oavsett familjens sociala bakgrund så att barnens individuella utveckling och välbefinnande främjas. I Sverige bekostas vården och habilitering av staten och barn med hörselnedsättning får denna vård, i andra delar av världen kan det se olika ut vilket innebär en ojämlig vård för dessa barn. Ett samhälle som erbjuder resurser för att stötta barn med hörselnedsättning så att de får en bättre livskvalitet är mer hållbart på lång sikt.

5.5 Slutsatser

Denna litteraturstudie visar att föräldrar aktivt kan främja tal- och språkinläring hos barn opererade med CI med hjälp av olika språkliga faktorer. Dessa faktorer innefattar barnriktat tal, ordkvantitet samt språkvariation. Viktiga omgivningsfaktorer som studien belyser är föräldrarnas stressnivå, positivt föräldrabeteende, upplevd self-efficacy samt deras lyhördhet gentemot barnet. Det behövs dock mer fortsatt forskning inom området, speciellt studier med större studiegrupper samt med en longitudinell ansats. Det är av stor vikt att kliniker/habiliteringsansvariga kartlägger situationen kring dessa familjer och erbjuder lämplig intervention i form av samtalsstöd och habilitering där hela familjen är inkluderad. Fler studier behövs för att kunna dra slutsatser kring båda föräldrars påverkan på barns tal- och språkutveckling för barn opererade med CI då forskning kring pappans roll är begränsad.

REFERENSER

Adi-Bensaid, L., & Greenstein, T. (2020). The effect of hearing loss on the use of lexical categories by Hebrew-speaking mothers of deaf children with cochlear implants. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, *131*, Artikel 109880. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109880>

American Academy of Audiology. The Joint Committee on Infant Hearing. (2019). *Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs*. <https://www.audiology.org/practice-guideline/year-2019-position-statement-principles-and-guidelines-for-early-hearing-detection-and-intervention-programs/>

ASHA. (2024, 30 april). *Language and communication of deaf and hard of hearing children*. <https://www.asha.org/practice-portal/professional-issues/language-communication-deaf-hard-of-hearing-children/>

Baggett, K., Carta, J., & Horn, E. (2008). Indicator of Parent-Child Interaction (IPCI). Kansas City: Juniper Gardens Children's Project. https://www.researchgate.net/publication/263373961_The_Indicator_of_Parent_Child_Interaction

Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental Psychology*, *25*(5), 729-735. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.5.729>

Bavin, E. L., Sarant, J., Prendergast, L., Busby, P., Leigh, G., & Peterson, C. (2021). Positive Parenting Behaviors: Impact on the Early Vocabulary of Infants/Toddlers With Cochlear Implants. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, *64*(4), 1210–1221. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00401

Benítez-Barrera, C. R., Grantham, D. W., & Hornsby, B. W. (2020). The Challenge of Listening at Home: Speech and Noise Levels in Homes of Young Children With Hearing Loss. *Ear and Hearing*, *41*(6), 1575–1585. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000896>

Bergeson, T. R., Miller, R. J., & McCune, K. (2006). Mothers' Speech to Hearing-Impaired Infants and Children With Cochlear Implants. *Infancy*, *10*(3), 221–240. https://doi.org/10.1207/s15327078in1003_2

Bolander, M. (2012). *Funktionell svensk grammatik*. (3. uppl.). Liber.

Butcher, E., Dezateux, C., Cortina-Borja, M., & Knowles, R. L. (2019). Prevalence of permanent childhood hearing loss detected at the universal newborn hearing screen: Systematic review and meta analysis. *PLoS One*, *14*(7), e0219600–e0219600. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219600>

Cejas, I., Mitchell, C. M., Barker, D. H., Sarangoulis, C., Eisenberg, L. S., & Quittner, A. L. (2021). Parenting Stress, Self-Efficacy, and Involvement: Effects on Spoken Language Ability Three Years After Cochlear Implantation. *Otology & Neurotology*, *42*(10), S11–S18. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003374>

Chien, C-W., & Bond, T. G. (2009). Measurement properties of fine motor scale of peabody developmental motor scales-second edition: A rasch analysis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *88*(5), 376–386. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318198a7c9>

Connor, C., Craig, H. K., Raudenbush, S. W., Heavner, K., & Zwolan, T. A. (2006). The Age at Which Young Deaf Children Receive Cochlear Implants and Their Vocabulary and Speech-Production Growth: Is There an Added Value for Early Implantation? *Ear and Hearing*, *27*(6), 628–644. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000240640.59205.42>

Dilley, L., Lehet, M., Wieland, E. A., Arjmandi, M. K., Kondaurova, M., Wang, Y., Reed, J., Svirsky, M., Houston, D., & Bergeson, T. (2020). Individual Differences in Mothers' Spontaneous Infant-Directed Speech Predict Language Attainment in Children With Cochlear Implants. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, *63*(7), 2453–2467. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00229

Eriksson, M., & Berglund, E. (1999). Swedish early communicative development inventories: words and gestures. *First Language*, *19*(55), 55-90. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1177/014272379901905503>

- Fenson, L., Pethick, S., Renda, C., Dale, P. S. & Reznick, J. S. (1989). Normative data for the short form versions of the Macarthur communicative development inventories. *Infant Behavior and Development*, Volume 21, 404. [https://doi.org/10.1016/S0163-6383\(98\)91617-4](https://doi.org/10.1016/S0163-6383(98)91617-4).
- Fernald, A., & Kuhl, P. (1987). Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant Behavior & Development*, 10(3), 279–293. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(87\)90017-8](https://doi.org/10.1016/0163-6383(87)90017-8)
- Fitzpatrick, E. M., Hamel, C., Stevens, A., Pratt, M., Moher, D., Doucet, S. P., Neuss, D., Bernstein, A., & Na, E. (2016). Sign language and spoken language for children with hearing loss: A systematic review. *Pediatrics (Evanston)*, 137(1), 1. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1974>
- Fogels, J., Jönsson, R., Sadeghi, A., Flynn, M., & Flynn, T. (2020). Single-Sided Deafness-Outcomes of Three Interventions for Profound Unilateral Sensorineural Hearing Loss: A Randomized Clinical Trial. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*, 41(6), 736–744. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002633>
- Friberg, F. (Red.). (2022). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (4. uppl.). Studentlitteratur.
- Gelfand, S. A. (2016). *Essentials of audiology*. (4. uppl.). Thieme.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1992). American parenting of language-learning children: Persisting differences in family-child interactions observed in natural home environments. *Developmental Psychology*, 28(6), 1096-1105. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.6.1096>
- Harris, S. R., Megens, A. M., Backman, C. L., & Hayes, V. E. (2005). Stability of the bayley II scales of infant development in a sample of low-risk and high-risk infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(12), 820-823. <https://doi.org/10.1017/S0012162205001738>
- Huttenlocher, Vasilyeva, M., Waterfall, H. R., Vevea, J. L., & Hedges, L. V. (2007). The Varieties of Speech to Young Children. *Developmental Psychology*, 43(5), 1062–1083. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.5.1062>
- Hwang, P. & Nilsson, B. (2019). *Utvecklingspsykologi*. (4. uppl.). Natur & Kultur.
- Håkansson, G. (2014). *Språkinlärning hos barn*. (2. uppl.). Studentlitteratur.
- Koester, L. S., Karkowski, A. M., & Traci, M. A. (1998). How Do Deaf and Hearing Mothers Regain Eye Contact When Their Infants Look Away? *American Annals of the Deaf (Washington, D.C. 1886)*, 143(1), 5–13. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0071>
- Kondaurova, M. V., Fagan, M. K., & Zheng, Q. (2020). Vocal imitation between mothers and their children with cochlear implants. *Infancy*, 25(6), 827–850. <https://doi.org/10.1111/infa.12363>
- Korver, A. M. H., Smith, R. J. H., Van Camp, G., Schleiss, M. R., Bitner-Glindzic, M. A. K., Lustig, L. R., Usami, S.-I., & Boudewyns, A. N. (2017). Congenital hearing loss. *Nature Reviews. Disease Primers*, 3(1), 16094–16094. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.94>
- Lindblad, P. (2005). *Språkljudens akustiska mönster och hörselnedsättning*. Lunds universitet.
- Lund, E., & Schuele, C. M. (2015). Synchrony of maternal auditory and visual cues about unknown words to children with and without cochlear implants. *Ear and hearing*, 36(2), 229–238. <https://doi.org/10.1097/AUD.000000000000104>
- Löfkvist, U., Nilsson, S., Thalén, Y., Östlund, E., Mared, H., Johansson, C., Anmyr, L., & Karltorp, E. (2022). Gender differences in caregiver's use of spoken language with young children who are hard-of-hearing. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 156, Artikel 111103. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2022.111103>

- Macherey, O., & Carlyon, R. P. (2014). Cochlear implants. *Current biology : CB*, 24(18), 878–884. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1016/j.cub.2014.06.053>
- Majorano, M., Guerzoni, L., Cuda, D., & Morelli, M. (2020). Mothers' emotional experiences related to their child's diagnosis of deafness and cochlear implant surgery: Parenting stress and child's language development. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 130. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109812>
- Mitchell, R. E., & Karchmer, M. (2004). Chasing the Mythical Ten Percent: Parental Hearing Status of Deaf and Hard of Hearing Students in the United States. *Sign Language Studies*, 4(2), 138–163. <https://doi.org/10.1353/sls.2004.0005>
- Moodie, S. T. F., Scollie, S. D., Bagatto, M. P., & Keene, K. (2017). Fit-to-targets for the desired sensation level version 5.0a hearing aid prescription method for children. *American Journal of Audiology*, 26(3), 251–258. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-16-0054
- Newton, V. E. (2009). *Paediatric audiological medicine* (2. uppl.). Wiley-Blackwell.
- Northern, J. L., Downs, M. P., & Hayes, D. (2014). *Hearing in Children*. (6. uppl.). Plural Publishing Inc.
- Oller, D. K., Eilers, R. E., Neal, A. R., & Schwartz, H. K. (1999). Precursors to speech in infancy: The prediction of speech and language disorders. *Journal of Communication Disorders*, 32(4), 223–245. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(99\)00013-1](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(99)00013-1)
- Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2007). Cochlear implants for children with severe-to-profound hearing loss. *The New England journal of medicine*, 357(23), 2380–2387. <https://doi.org/10.1056/NEJMct0706268>
- Patel, H., & Feldman, M. (2011). Universal newborn hearing screening. *Paediatrics & child health*, 16(5), 301–310. <https://doi.org/10.1093/pch/16.5.301>
- Paul, R., Norbury, C., & Gosse, C. (2018). *Language disorders from infancy through adolescence : listening, speaking, reading, writing, and communicating* (5. uppl.). Elsevier.
- Pisoni, D. B., Kronenberger, W. G., Harris, M. S., & Moberly, A. C. (2018). Three challenges for future research on cochlear implants. *World journal of otorhinolaryngology - head and neck surgery*, 3(4), 240–254. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1016/j.wjorl.2017.12.010>
- Quittner, A. L., Cruz, I., Barker, D. H., Tobey, E., Eisenberg, L. S., & Niparko, J. K. (2013). Effects of Maternal Sensitivity and Cognitive and Linguistic Stimulation on Cochlear Implant Users' Language Development over Four Years. *The Journal of Pediatrics*, 162(2), 343–348. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.08.003>
- Robertson, V. S., von Hapsburg, D., & Hay, J. S. (2017). The Effect of Hearing Loss on Novel Word Learning in Infant- and Adult-Directed Speech. *Ear and hearing*, 38(6), 701–713. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000455>
- Sharma, A., & Campbell, J. (2011). A sensitive period for cochlear implantation in deaf children. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 24 Suppl 1(0 1), 151–153. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.3109/14767058.2011.607614>
- Sininger, Y. S., Doyle, K. J., & Moore, J. K. (1999). The case for early identification of hearing loss in children. Auditory system development, experimental auditory deprivation, and development of speech perception and hearing. *Pediatric clinics of North America*, 46(1), 1–14. [https://doi.org/10.1016/s0031-3955\(05\)70077-8](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(05)70077-8)
- Socialstyrelsen. (2017). *Att möta föräldrar till barn med funktionsnedsättning. Kunskapsstöd till barnhälsovården*. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2017-10-21.pdf>
- Socialstyrelsen. (2022). *Stödja och stimulera kommunikations- och språkutveckling bland barn 0 till 2 år. Ett kunskapsstöd för barnhälsovården*. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-3-7794.pdf>
- Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU. (2006). *Bilaterala cochleaimplantat (CI) hos barn*. (SBU Alert-rapport nr 2006-01. ISSN 1652-7151).

https://www.sbu.se/contentassets/4169f37a2f3546df93acfa8fc6a7fd2e/bilateral_cochleaimplantat_ci_barn_200601.pdf

UNICEF Sverige. (2024). *Barnkonventionen: FN:s konvention om barnets rättigheter*.
<https://unicef.se/barnkonventionen/las-texten>

VanDam, M., Ambrose, S. E., & Moeller, M. P. (2012). Quantity of parental language in the home environments of hard-of-hearing 2-year-olds. *Journal of deaf studies and deaf education*, 17(4), 402–420. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1093/deafed/ens025>

Wang, Y., Bergeson, T. R., & Houston, D. M. (2018a). Preference for Infant-Directed Speech in Infants With Hearing Aids: Effects of Early Auditory Experience. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 61(9), 2431–2439. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-H-18-0086

Wang, Y., Cooke, M., Reed, J., Dille, L., & Houston, D. M. (2022). Home Auditory Environments of Children With Cochlear Implants and Children With Normal Hearing. *Ear and hearing*, 43(2), 592–604. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001124>

Wang, Y., Jung, J., Bergeson, T. R., & Houston, D. M. (2020). Lexical Repetition Properties of Caregiver Speech and Language Development in Children With Cochlear Implants. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 63(3), 872–884. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00227

Wang, Y., Shafto, C. L., & Houston, D. M. (2018b). Attention to speech and spoken language development in deaf children with cochlear implants: a 10-year longitudinal study. *Developmental Science*, 21(6), e12677–n/a. <https://doi.org/10.1111/desc.12677>

Willstedt-Svensson, U., Sahlén B., & Mäki-Torkko, E. (2008). Språkliga svårigheter hos barn med hörselnedsättning. I L. Hartelius (Red.), *Logopedi*. (1. uppl., s. 175-182). Studentlitteratur.

World Health Organization. Department of Noncommunicable Diseases. (2021). *World report on hearing*. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1334317/retrieve>

Zimmerman, I. L., & Castilleja, N. F. (2005). The role of a language scale for infant and preschool assessment. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 11(3), 238–246. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1002/mrdd.20078>

Östlundh, L. (2022). Informationssökning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (4. uppl., s. 79-109). Studentlitteratur.

BILAGOR

Bilaga 1. Checklista för att mäta studiens kvalitet

1. Är hypoteser, syfte och eventuella frågeställningar klart beskrivna? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
2. Är problemet och rationalen för studien tydligt beskrivet? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
3. Är väsentliga begrepp definierade? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
4. Kvalitativ artikel: Får vi kunskap om forskarens förståelse/perspektiv? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
5. Var urvalsstrategin lämplig med tanke på syftet? För att svara ja bör det framgå tydligt varifrån undersökningsgruppen valdes, vilka som valdes och varför samt hur de valdes ut och varför? Tydliggörs eventuella inklusions - och exklusionskriterier? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
6. Kvantitativ artikel: Framgår det tydligt utifrån vilka grunder urvalets storlek bestämdes? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
7. Är egenskaperna/karaktäristika hos de deltagare som ingår i studien tydligt beskrivet? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
8. Interventionsstudie: Är försökspersonerna randomiserade till interventionsgrupp(er)? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
	<input type="checkbox"/> Går ej att avgöra
9. Interventionsstudie: har interventionen som ska jämföras beskrivits tydligt? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
10. Har studien använt en adekvat datainsamlingsmetod? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej
11. Har vilken typ av instrument som använts (ex enkäter, intervjuguider och observationsscheman) samt tillvägagångssättet vid datainsamlingen tydligt beskrivits? Kommentar:	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nej

Kommentar:	
12. Är den redovisade analysmetoden lämplig? De metoder som används måste vara lämpliga för data.	<input type="checkbox"/> Ja
Kommentar:	<input type="checkbox"/> Nej
13. Har etiska aspekter beaktats?	<input type="checkbox"/> Ja
Kommentar:	<input type="checkbox"/> Nej
14. Är de viktigaste resultaten av studien tydligt beskrivna?	<input type="checkbox"/> Ja
Kommentar:	<input type="checkbox"/> Nej
15. Svarar resultatet mot syftet?	<input type="checkbox"/> Ja
Kommentar:	<input type="checkbox"/> Nej
16. Har man tagit hänsyn till eventuella bortfall i resultatet? Om antalet deltagare som ”droppat av” (bortfallet) inte har redovisats, bör man svara att man är oförmögen att avgöra	<input type="checkbox"/> Ja
Kommentar:	<input type="checkbox"/> Nej
	<input type="checkbox"/> Går ej att avgöra

Bilaga 2. Tabell 2: Sammanställning av artiklar

Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
1	Adi-Bensaid, L., & Greenstein, T. 2020. The effect of hearing loss on the use of lexical categories by Hebrew-speaking mothers of deaf children with cochlear implants. <i>International journal of pediatric otorhinolaryngology</i> . Israel.	Att undersöka hur det språkliga innehållet påverkar barnriktat tal som mammor använder till barn med CI, samt jämföra språkligt innehåll i barnriktat tal till två kontrollgrupper barn utan hörselnedsättning.	Observationsstudie tvärsnitt. Videospelad i hemmiljö och transkriberad.	30 dyader (mamma + barn) indelad i 3 grupper efter barnens egenskaper: 1. Mammor + barn med bilat. CI, ålder: 20-48 mån. Varav användningstid av CI: 8-32 mån (n=10) 2. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter kronologisk ålder, ålder: 20-48 mån (n=10) 3. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter hörselerfarenhet, ålder: 8-26 mån (n=10) Modersmål hebreiska.	Mammors barnriktade tal, till barn med CI innehåller fler antal verb än andra ordklasser, detsamma gäller för gruppen matchade efter hörselerfarenhet. Möjligen gör det att mammor anpassar sitt sätt att tala till sitt barn med CI. Talet är mindre varierat och mer direkt, det liknar mer det sätt mammor talar till barn i yngre ålder. Genom att öka medvetenheten hos mammorna om deras användning av ordklasser när de talar, kan de uppmuntras att expandera och utveckla det språkliga innehållet i kommunikationen med sina barn.	Hög
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
2	Bavin, E. L., Sarant, J., Prendergast, L., Busby, P., Leigh, G., & Peterson, C. 2021. Positive Parenting Behaviors: Impact on the Early Vocabulary of Infants/Toddlers With Cochlear Implants. <i>Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR</i> . Australien.	Att undersöka effekten av föräldrars positiva beteenden och dess påverkan på tidig vokabulärutveckling hos barn opererade med CI.	Longitudinell observationsstudie. Videospelning i hemmiljö vid 3 tillfällen. Bedömningsverktyg använda av föräldrar före observations-tillfällen: MBCDI- MacArthur-Bates Communicative Development Inventory – Words and Gestures. Indicator of Parent child Interaction, IPCI (för ålder 2-42 mån.) Mäter föräldrars positiva beteenden - acceptans och värme - följer barnets vägledning - beskrivande språk	33 dyader indelad i 2 grupper efter barnens egenskaper: 1. Mammor + barn med bilat. CI (n=28) 2. Mammor + barn med unilat. CI + Hörapparat (n=5) Samtliga barn har svår/grav hörselnedsättning. Ålder vid CI-operation: 6-21 mån. Mammans utbildningsnivå i två nivåer: 1. Ingen universitetsexamen 21 st. 2. Med universitetsexamen 12 st. Modersmål engelska.	Samtliga föräldrars positiva beteenden hade en positiv effekt på barnens vokabulär som ökade vid alla 3 observationstillfällen. Specifika positiva beteenden, har mer betydelse än andra för barnens ökade vokabulär vid de olika observationstillfällena se nedan: Användandet av föräldrars positiva beteende/observation: Beskrivande språk och följa barnets vägledning vid 1:a observationen. Beskrivande språk vid 2:a observationen. I vilken utsträckning mamman förmedlar acceptans och värme vid 3:e observationen. Mammans utbildningsnivå visade sig inte påverka det vokabulära utfallet hos barnen vid något tillfälle. Information om hur föräldrars positiva beteende påverkar ett barns tidiga inhämtning av vokabulär kan ge vägledning för hur föräldrar kan stötta barnets vokabulära inlämningsträning.	Hög

Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
3	Cejas, I., Mitchell, C. M., Barker, D. H., Sarangoulis, C., Eisenberg, L. S., & Quitner, A. L. 2021. Parenting Stress, Self-Efficacy, and Involvement: Effects on Spoken Language Ability Three Years After Cochlear Implantation. <i>Otology & neurotology: official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology</i> . USA.	Att undersöka sambandet mellan föräldrars upplevda stress, engagemang och self-efficacy. Samt om faktorer som self-efficacy och engagemang bidrar till att påverka talspråkutvecklingen hos barn med CI 3 år efter en CI-operation.	Tvärsnittsstudie. Dataunderlag inhämtat från prospektiv longitudinell CDaCI-kohort: Vid tidpunkten 3 år efter barnets CI-operation. Bedömningsverktyg för föräldrar använda före och efter barnets CI-operation: Family Stress Scale (FSS). Scale of Parental Involvement and Self-Efficacy (SPISE). OWLS- Oral & Written Language Scale for children 3-21 years.	n=164 barn med CI med 3 års hörselerfarenhet. Samtliga barn har svår/grav hörselnedsättning. Kön på föräldrar: 48,8% män 51,2% kvinnor Baseline: (Pre-CI) Ålder vid CI-implantation 2,4 (±1,2) år TMV4 dB: Bästa öra utan CI/HA 105,3 (±16,3) Bästa öra med CI/HA 74,8 (±23) Modersmål engelska.	Föräldrars höga stressnivå i kombination med låg self-efficacy adderade till ytterligare försämrade tal- och språkförmåga hos barn med CI. Vid kontroll tre år efter CI-operation uppvisar barnen en signifikant tal- och språksförsening. Stress i kombination med föräldrars engagemang medförde ingen ytterligare påverkan på barnens tal- och språkförmåga. Föräldrar har en viktig roll för barns tal- och språkinläring. Föräldrars engagemang, stress och self-efficacy bör uppmärksammas, detta för att främja barns tal- och språkutveckling.	Hög
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
4	Dilley, L., Lehet, M., Wieland, E. A., Arjmandi, M. K., Kondaurova, M., Wang, Y., Reed, J., Svirsky, M., Houston, D., & Bergeson, T. 2020. Individual Differences in Mothers' Spontaneous Infant-Directed Speech Predict Language Attainment in Children With Cochlear Implants. <i>Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR</i> . USA.	Att undersöka individuella skillnader i mammas röstregister vid användning av barnriktat tal och om detta predicerar språkinläring för barn med CI.	Longitudinell observationsstudie. Mammans röst inspelad i labbmiljö före och efter barnets CI-operation. Bedömningsverktyg: Preschool Language Scale (PLS). Peabody Picture Vocabulary Test 4th ed. (PPVT).	36 dyader (mamma + barn). Barnets ålder vid CI-aktivering: 8,28-24,26 (medel 15,64) mån. Mammans utbildningsnivå socioeconomic status (SES) sattes till sju olika nivåer: 1. Not compl. highschool 1st. 2. Completed highschool 10 st. 3. Some college 8 st. 4. Associates degree 4 st. 5. Bachelor degree 9 st. 6. Master degree 5 st. 7. PhD 1 st. Modersmål engelska.	Resultatet predicerar en ökad tal- och språkinlärningsförmåga hos barn med CI, 2 år efter en CI-operation, beroende på mammas individuella sätt att anpassa sitt röstregister vid användandet av barnriktat tal. Mammans utbildningsnivå hade ingen signifikant påverkan för ökad talspråklig utveckling. Föräldrars språkbeteende spelar en signifikant roll för barnets ökade tal- och språkinläring, vilket möjligen kan förklara variationen i tal- och språkinläring hos barn med CI.	Hög
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
5	Kondaurova, M., Fagan, K., & Zheng, Q. 2020. Vocal imitation between mothers and their children with cochlear implants. <i>Infancy</i> , USA.	Att förklara variationen i språkinläring hos barn opererade med CI genom att studera barnens lexikala (ord) och vokala (låten) imitation i samspel med mamman. Samt jämföra samspelet med två kontrollgrupper barn utan hörselnedsättning.	Longitudinell observationsstudie.	36 dyader (mamma + barn) Indelad i 3 grupper efter barnens egenskaper: 1. Mammor + barn med CI, ålder: 27,9 mån (n=12) Grav bilateral sensorineural hörselnedsättning. Inga andra funktionsnedsättningar. Ålder vid CI-aktivering: 15.3 mån. 2. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter	Samtliga grupper dyader imiterar varandra ömsesidigt vid yttranden av både ord och låten. Barn utan hörselnedsättning matchade efter kronologisk ålder producerar fler antal ord och olika ord jämfört med barn med CI och barn matchade efter hörselerfarenhet. Vilket tyder på att de sistnämnda två grupperna kommunicerar på liknande vis.	Hög

				<p>kronologisk ålder (n=12)</p> <p>3. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter hörselerfarenhet (n=12)</p> <p>Modersmål engelska.</p>		
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
6	Lund, E., & Schuele, C. M. 2015. Synchrony of maternal auditory and visual cues about unknown words to children with and without cochlear implants. <i>Ear and hearing</i> . USA.	Att jämföra mammors användande av audiovisuella ledrådar vid inläring av nya påhittade ord till barn opererade med CI samt jämföra med två kontrollgrupper barn utan hörselnedsättning.	<p>Observationsstudie tvärsnitt.</p> <p>Bedömningsverktyg: MBCDI – MacArthur-Bates Communicative Development Inventory, words/sentences.</p>	<p>30 dyader (mamma + barn)</p> <p>Indelad i 3 grupper efter barnens egenskaper:</p> <p>1. Mammor + barn med CI, ålder: 14-40 mån (n=10) Svår/grav bilateral hörselnedsättning.</p> <p>2. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter kronologisk ålder, ålder: 15-43 mån (n=10)</p> <p>3. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter vokabulär, ålder: 9-18 mån (n=10)</p> <p>Mammors antal utbildningsår Grupp 1: 12-18, Grupp 2: 13-23, Grupp 3: 15-22.</p> <p>Modersmål engelska.</p>	<p>Resultat visar att mödrar förmedlar liknande mängd både konvergerande (auditiva/verbala och visuella ledrådar överensstämmer) som divergerande audiovisuella ledrådar (olikartade) vid inläring av nya påhittade ord till barn med CI som till barn matchade efter kronologisk ålder. Detta skiljer sig från kommunikationen med barngruppen vokabulärt matchade, där mammor använder färre divergerande och fler konvergerande ledrådar.</p> <p>Hur mammor använder konvergerande audiovisuella ledrådar för ordinläring spelar roll för att stödja och skynda på barns språkutveckling.</p> <p>Mammans högre utbildningsnivå korrelerade med en användning av konvergerande ledrådar.</p>	Hög
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
7	Löfkvist, U., Nilsson, S., Thalén, Y., Östlund, E., Mared, H., Johansson, C., Anmyr, L., & Karltop, E. 2022. Gender differences in caregiver's use of spoken language with young children who are hard-of-hearing. <i>International journal of pediatric otorhinolaryngology</i> . Sverige.	Att undersöka om könsskillnader förekommer i antalet använda ord i konversation med barn med hörselnedsättning samt jämföra om skillnad förekommer i kommunikationen med en kontrollgrupp utan hörselnedsättning.	<p>Prospektiv tvärsnittstudie.</p> <p>Del av en kohort studie "Words Make a difference" Karolinska Institute Sweden.</p> <p>Ljudinspelning.</p>	<p>n= 72 familjer</p> <p>Indelade i 3 grupper efter barnens egenskaper:</p> <p>Totalt 22 barn med hörselnedsättning (CI+Hörapparat) Ålder 7-33 mån.</p> <p>1. Endast hörapparater, ålder 3-9 mån. (n=11)</p> <p>2. Barn med CI, ålder 6-30 mån. (n=11) Uppdelade som följer: Bilaterala CI (n=6) CI+Hörapparat (n=4) Unilateral CI (n=1).</p> <p>3. Kontrollgrupp utan hörselnedsättning, ålder: 10-35 mån. (n=50).</p>	<p>Signifikanta könsskillnader ses gällande antalet använda vuxna ord som män och kvinnor använder i kommunikationen.</p> <p>Män använder färre antal vuxna ord än kvinnor gör till samtliga undersökta barngrupper.</p> <p>Till barn opererade med CI använder pappan färre ord än till barn med hörapparater.</p> <p>Pappors verbala kommunikation bör uppmärksammas både i vården och i interventionsprogram. Pappor behöver bli uppmärksammas på hur och varför det är viktigt att öka den dagliga språkexponeringen till barn med CI.</p>	Hög

Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
				144 föräldrar: 50% kvinnor 50% män Modersmål svenska.		
8	Majorano, Guerzoni, L., Cuda, D., & Morelli, M. 2020. Mothers' emotional experiences related to their child's diagnosis of deafness and cochlear implant surgery: Parenting stress and child's language development. <i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i> . Italien.	Att undersöka mödrars känslomässiga upplevelser och stress i relation till språkutvecklingen hos barn opererade med CI.	Kombinerad kvalitativ och kvantitativ intervjustudie samt självrapporterat föräldrafrågeformulär. Bedömningsverktyg: Parenting Stress Index (PSI). MBCDI- MacArthur-Bates Communication and Development Inventory.	20 dyader (mamma + barn) Varav CI + HA Bimodal lösning (n=19) Bilaterala CI (n=1) Ålder vid CI-operation: 10-35 månader (17, 4 medel). Modersmål italienska.	Intervjuerna visar att mammornas känslomässiga upplevelser före barnens CI-operation är mångsidiga, både positiva och negativa. Mammans negativa känslor och stress påverkar sättet hon kommunicerar med sitt barn med hörselnedsättning i form av mindre riktad språkstimulans. Barnets framtida språk och kommunikationsförmåga kan påverkas negativt.	Hög
9	Quittner, A. L., Cruz, I., Barker, D. H., Tobey, E., Eisenberg, L. S., & Niparko, J. K. 2013. Effects of Maternal Sensitivity and Cognitive and Linguistic Stimulation on Cochlear Implant Users' Language Development over Four Years. <i>The Journal of Pediatrics</i> . USA.	Att genom observation av föräldern till barn med CI, studera effekten av förälderns känslighet, kognitiva- samt språkliga stimulering och undersöka vilken inverkan de har på barnets språkutveckling under en 4 års period.	Prospektiv multisite observationsstudie. Dataunderlag inhämtat från CDA CI-kohort. Bedömningsverktyg: Bailey Scales Infant Development. MBCDI MacArthur – Bates Communicative Dev. Inventories.	n= 285 barn Bilateral svår/grav hörselnedsättning. Varav barn: 1. 188 opererade med CI. 2. Kontrollgrupp med 97 barn utan hörselnedsättning. Modersmål engelska.	Effekten av förälderns känslighet/lyhördhet och kognitiva stimulering i interaktion med barn opererade med CI visade sig ha en positiv påverkan på barns ökade språkutveckling. Föräldrarnas beteende har en stor inverkan på tal- och språkinläringen hos barn opererade med CI. Därför är det viktigt att ta hänsyn och inkludera föräldrarna i barnens habilitering samt anpassa interventionsprogram att innehålla sensitivitetsträning (känslighet).	Hög
10	Robertson, V. S., von Hapsburg, D., & Hay, J. S. 2017. The Effect of Hearing Loss on Novel Word Learning in Infant- and Adult-Directed Speech. <i>Ear and hearing</i> . USA.	Hur barn med hörselnedsättning lär sig nya påhittade ord i barnriktat tal och vuxenriktat tal, i jämförelse med en kontrollgrupp barn utan hörselnedsättning.	Kvalitativ observationsstudie Bedömningsverktyg: MBCDI- MacArthur –Bates Communicative Development Inventories words and gestures/scentsenses. LWL - looking while listening.	n=36 barn Indelade i 2 grupper efter barnens egenskaper: 1. Sensorineural hörselnedsättning med bilaterala CI (n=6) och bilaterala hörapparater (n=10). CI-gruppen, åldersintervall 6.5-17.4 mån. 2. Kontrollgrupp utan hörselnedsättning kronologiskt åldersmatchade (n=16). Modersmål engelska.	Barn opererade med CI och barn med hörapparat lär sig nya ord vid användning av barnriktat tal och med vuxenriktat tal. Men barn med CI och hörapparat matchar bättre rätt ord till rätt bild när barnriktat tal används. Barn med hörselnedsättning, oavsett CI eller hörapparat, kan behöva mer hjälp från föräldrar vid inläring av nya ord när både barnriktat tal och vuxenriktat tal används. Förståelsen för den akustiska inputens karaktär dessa barn får, bör vidare efterforskas.	Hög

Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
11	Wang, Y., Cooke, M., Reed, J., Dilley, L., & Houston, D. M. 2022. Home Auditory Environments of Children With Cochlear Implants and Children With Normal Hearing. <i>Ear and hearing</i> . USA.	Att studera hur hemmaljudmiljön påverkar språkutvecklingen hos barn opererade med CI och jämföra med en kontrollgrupp barn utan hörselnedsättning.	Longitudinell observationsstudie. Ljudinspelning: AWC =Adult WordCount, antal vuxna ord. CT= Conversational Turns, turtagning. CV= Child Vocalisations, barnets vokalisationer. TVN= TV & Media. OLN = Överlappande ljud. NON= Brus.	n=41 barn och deras familj varav: 1. Barn med CI, ålder: 22,06 mån. medel (n=16). 2. Kontrollgrupp. Barn utan hörselnedsättning, ålder: 18,71mån. medel (n=25). Mammans utbildningsnivå (år) för barn med CI, sattes till fyra nivåer: 1. ≤12 High School el. mindre 2 st. 2. 13-16 Some College 5 st. 3. College degree 5 st. 4. ≥17 Graduate School 4 st. Modersmål engelska.	Resultat visar att AWC och CT påverkar minskad TVN och NON i hemmet hos barn opererade med CI. Möjligen anpassar föräldrar ljudmiljön i hemmet för barn opererade med CI. Resultat visar att ju högre utbildningsnivå (år) mamman har predicerar en positiv ökning i antal CT och CV för barn opererade med CI. Dock framkommer att CT inte ökar ju äldre barn med CI blir vilket CT gör för barn utan hörselnedsättning. Tidig intervention och hörhjälpmiddel är av vikt. Regelbunden användning för optimal ljudexponering gynnar språkutvecklingen.	Hög
Nr	Författare, år, titel, tidskrift, land.	Syfte	Metod & design	Urval	Resultat & slutsats	Kvalitet
12	Wang, Y., Jung, J., Bergeson, T. R., & Houston, D. M. 2020. Lexical Repetition Properties of Caregiver Speech and Language Development in Children With Cochlear Implants. <i>Journal of speech, language, and hearing research, JSLHR</i> , USA.	Att undersöka effekten av hur ett barns hörselnedsättning påverkar mammans sätt att repetera ord barnriktat tal i kommunikation med barn opererade med CI och hur det predicerar barnets tal- och språkinlärning 2 år efter en CI-operation.	Prospektiv observationsstudie. Två videoinspelningar i labbmiljö (vid barnets 3 mån och 6 mån ålder). Bedömningsverktyg: Preschool Language Scale (PLS-4). Peabody Picture Vocabulary Test 4th ed (PPVT-4th ed.).	49 dyader (mamma + barn) indelade i tre grupper efter barnens egenskaper: 1. Mammor + barn med CI, (n=17). Ålder vid CI-operation: 8,31-21,48 (medel=13,9) mån. 2. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade efter kronologiskålder (n=14). 3. Kontrollgrupp. Mammor + barn utan hörselnedsättning matchade med hörselerfarenhet (n=18). Modersmål engelska. Mammans utbildningsnivå: 15,6 år, medel.	Resultat visar att mammor till barn opererade med CI repeterar ord på samma sätt som mammor gör till de två hörande kontrollgrupperna. Studien visar även att hur mamman repeterar ord predicerar en positiv språkutveckling för barn opererade med CI. Mammans högre utbildningsnivå korrelerade med ökad mängd repetitioner av ord till barnen opererade med CI.	Hög

Bilaga 3. Deklarering av arbetsfördelning

Följande deklareringsformulär fylls i av er som skriver uppsats tillsammans och syftar till att gemensamt klargöra den arbetsfördelning som gällt under ert arbete. Ange nedan för var och en av uppsatsens delar den procentuella arbetsfördelningen i färdigställandet av er uppsats. Deklareringen placeras sedan som en bilaga i uppsatsen.

Inledande formalia (försätsblad, sammanfattning, innehållsförteckning)

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Bakgrund

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Material & Metod (datainsamling)

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Resultat (bearbetning av data och presentation av resultat)

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Diskussionskapitel

Författare 1: 40 % Författare 2: 60 %

Bearbetning av bilagor

Författare 1: 60 % Författare 2: 40 %

Genomläsning av färdigt manus/korrektur

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Förberedelser av oppositioner under uppsatskursen (ej slutventileringen)

Författare 1: 50 % Författare 2: 50 %

Ort, Datum
Göteborg 16/4 2024

Ort, Datum
Göteborg 16/4 2024

Författare 1:
Anne Kaukosalo

Författare 2:
Pernilla Hakeröd Olgerman