

Otitis media met effusie (OME) is een van de vaakst voorkomende aandoeningen op kinderlandtijd. De aandoening wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van vocht in het middenoor zonder tekenen van een acute infectie. Er wordt verondersteld dat het gehoorverlies waarmee OME gepaard gaat, nadelige gevolgen kan hebben voor de mondelinge spraak- en taalontwikkeling. De vorderingen op school die afhankelijk zijn van de taalontwikkeling, in het bijzonder het lezen en spellen, zouden hierdoor ook belemmerd kunnen worden, omdat OME meestal voorkomt in een periode die voor de taalontwikkeling belangrijk is.

Dit proefschrift is een vervolgstudie van het zgn. KNOOP-onderzoek (Katholieke Universiteit Nijmegen oor onderzoek project) dat werd uitgevoerd door de afdeling Keel-, neus- en oorheelkunde, de vakgroep Medische informatiekunde, epidemiologie en statistiek, en de vakgroep Orthopedagogiek. Het oorspronkelijke KNOOP-cohort omvatte een compleet geboortecohort van 1439 kinderen, geboren in Nijmegen tussen 1 september 1982 en 31 augustus 1983. Van hen werden 1328 kinderen van hun tweede tot hun vierde jaar driemaandelijks onderzocht op OME door middel van tympanometrie, waarmee de beweeglijkheid van het trommelvlies kan worden bepaald en daarmee de aanwezigheid van vocht in het middenoor.

Voor de vervolgstudie werden tussen september 1990 en februari 1991 de kinderen die nog in de regio Nijmegen woonden en die inmiddels ruim 7 tot 8 jaar oud waren, uitgenodigd voor een otomicroscopisch, toon-audiometrisch en tympanometrisch onderzoek. Van de 1160 uitgenodigde kinderen namen er 946 deel. Ook werd informatie verzameld over de periode van vier tot acht jaar (de periode tussen het eind van het eerste onderzoek en het begin van het tweede onderzoek) aan de hand van vragenlijsten over keel-, neus en ooraandoeningen en de behandeling daarvan. De resultaten van het vervolgonderzoek dat gericht was op de otologische en audiologische gevolgen van OME zijn beschreven door Schilder (1993). Bij een deel van de kinderen, geselecteerd op basis van de mate van OME tussen het tweede en vierde jaar, is bovendien een aantal taal- en schoolvorderingentests afgenomen. Drie groepen kinderen werd gevraagd deel te nemen: kinderen zonder een OME-geschiedenis, kinderen met een geschiedenis van bilaterale OME en kinderen met een geschiedenis van bilaterale OME, die behandeld zijn met trommelvliesbuisjes. Van de 395 geselecteerde kinderen, namen 305 kinderen (78%) deel aan het onderzoek. Ter aanvulling zijn bij

ouders en leerkrachten vragenlijsten afgenomen over het taalgedrag van de kinderen. De onderzoeken vonden plaats op de afdeling Keel-, neus-, oorheelkunde van het Academisch Ziekenhuis St. Radboud. In dit proefschrift worden de resultaten van het vervolgonderzoek naar de gevolgen van OME voor de taalvaardigheid en de schoolvorderingen gepresenteerd.

In *hoofdstuk 1* wordt een kort overzicht van de literatuur over de gevolgen van vroegtijdige OME voor de taalvaardigheid en de schoolvorderingen gepresenteerd. Er wordt geconcludeerd dat de bewijzen voor een nadelig effect van OME nog steeds niet eensluidend en overtuigend zijn. Tenslotte wordt een overzicht gegeven van de huidige studie met de onderzoeksvragen die beantwoord worden in de openvolgende hoofdstukken.

In *hoofdstuk 2* wordt nagegaan wat de relatie is tussen vroege OME en taalvaardigheid op zevenjarige leeftijd. Tussen het tweede en vierde jaar werden de kinderen elke drie maanden door middel van tympanometrie onderzocht op het voorkomen van OME. Uit de analyses van hoofdstuk 2 kan worden geconcludeerd dat OME tussen twee en vier jaar geen nadelige gevolgen heeft voor de taalvaardigheid op zevenjarige leeftijd. Verschillende aspecten van taalvaardigheid werden onderzocht, maar OME bleek geen nadelige gevolgen te hebben voor morfologische, semantische en fonologische vaardigheden. Eveneens werden geen effecten gevonden van frequentie van OME, noch van intermitterende tegenover continue OME. Ook werden geen positieve effecten gevonden van behandeling met trommelvliesbuisjes op latere taalvaardigheid.

In *hoofdstuk 3* wordt de relatie bestudeerd tussen vroegtijdige OME en schoolvorderingen, in het bijzonder lezen en spellen, op zevenjarige leeftijd. OME heeft een nadelige invloed op de spellingvaardigheid en op het schrijven van teksten, maar niet op de lees- en rekenvaardigheid van zevenjarige kinderen. De nadelige effecten van OME op de spellingvaardigheid en de schrijfvaardigheid waren echter betrekkelijk gering. De effecten van OME namen niet toe met de frequentie van OME tussen het tweede en vierde jaar. Ook werden geen grotere nadelige effecten gevonden van intermitterende OME vergeleken met continu aanwezige OME, zoals soms verondersteld wordt in de literatuur.

*Hoofdstuk 4* behandelt de relatie tussen vroege OME en het taalgedrag op zevenjarige leeftijd zoals dat door ouders en leerkrachten beoordeeld werd. Van 178 kinderen werd het taalgedrag beoordeeld. Aan de taalvaardigheidsoordelen bleken vier goed benoembare factoren ten grondslag te liggen: taalvaardigheid,

ordelijkheid, presentatie en spraakzaamheid. Er werd een beperkt effect van OME gevonden op 'ordelijkheid van spreken en luisteren'. Er werden verder geen effecten gevonden op de beoordeelde taalvaardigheid. Ook bleek er geen effect van frequentie van OME te bestaan en had intermitterende OME niet meer schadelijke gevolgen dan continue OME voor het beoordeelde taalgedrag. Tot slot konden geen positieve effecten van behandeling met trommelvliesbuisjes op het taalgedrag worden aangetoond.

In hoofdstuk 5 worden de effecten van OME in combinatie met een of meer risicofactoren beschreven. De resultaten laten zien dat OME in combinatie met een laag opleidingsniveau van de ouders, een lage non-verbale intelligentie, een laag geboortegewicht (LBW) en/of prematuriteit, en Nederlands als tweede taal geen effect heeft. Wel werd gevonden dat jongens met een geschiedenis van OME een zwakkere spellingvaardigheid hebben dan jongens zonder OME, terwijl zo'n verschil bij meisjes niet gevonden werd. Een behandeling met trommelvliesbuisjes lijkt bij jongens geen effect te hebben. Ten aanzien van de bevindingen bij de premature - en LBW-kinderen wordt een kanttekening geplaatst. In onze studie kwamen in de geschiedenis van vrijwel alle premature - en LBW-kinderen OME voor. Om een beter inzicht te krijgen in de prestaties van de premature en de LBW-kinderen is deze groep vervolgens vergeleken met controlekinderen zonder een geschiedenis van OME en met een normaal geboortegewicht en een normaal tijdstip van geboorte. De gegevens tonen aan dat de premature - en LBW-kinderen latere problemen in de taalvaardigheid en de schoolvorderingen hebben, maar het is onduidelijk wat de specifieke rol van OME daarbij is. In dit onderzoek zijn nadelige gevolgen van een toenemend aantal risicofactoren op de taalvaardigheid en de schoolvorderingen vastgesteld. Wanneer echter deze risicofactoren gecombineerd worden met een OME-geschiedenis is er geen sprake van een toenemend effect van OME bovenop de effecten van de risicofactoren.

In hoofdstuk 6 is nagegaan of er een periode-effect van OME kon worden gevonden op taalvaardigheid en schoolvorderingen. Gegevens over het voorkomen van OME waren beschikbaar voor vier perioden: tussen 0 en 2 jaar (anamnese-gegevens), tussen 2 en 4 jaar (tympaanometrie), tussen 4 en 7 jaar (anamnese-, huisarts- en specialist-gegevens) en op de leeftijd van 7 jaar (tympaanometrie). In elke periode behoorde een kind tot de controlegroep (kinderen zonder OME), de OME-groep (kinderen met OME) of de OME-TB-groep (kinderen met OME die bovendien waren behandeld met trommelvliesbuisjes). Om nu het periode-effect van OME vast te stellen werd in elke periode afzonderlijk de OME-groep vergeleken met de controlegroep. Daarbij werd gecontroleerd voor ziektegeschiedenis, dat

wil zeggen dat de OME- en de controlegroep in de andere perioden dan de periode waarvoor een effect moest worden vastgesteld niet van elkaar verschilden wat betreft ziektegeschiedenis. De OME-TB-groep werd vergeleken met de OME-groep in elke periode, waarbij ook weer werd gecontroleerd voor ziektegeschiedenis. Tot slot werd nog nagegaan of er een samenhang bestaat tussen frequentie van OME en taalvaardigheid en schoolvorderingen. Toenemende frequentie van OME hing alleen samen met slechter presteren in auditieve discriminatie en ordelijkheid zoals beoordeeld door ouders. Hoewel er nadelige effecten van OME en positieve behandelingseffecten op een aantal afhankelijke variabelen werden gevonden, kunnen geen eenduidige conclusies worden getrokken. Tegenover effecten in de verwachte richting, werden ook tegengestelde effecten gevonden. Derhalve wordt geconcludeerd dat een periode-effect van OME niet is aangetoond. Ook bleek uit de resultaten geen specifieke vaardigheid in het bijzonder gevoelig te zijn voor OME. Consistente behandelingseffecten werden eveneens niet vastgesteld.

In *hoofdstuk 7* wordt de relatie tussen taalvaardigheid en de lees- en spellingvaardigheid bestudeerd in de beginfase van het lees- en spellingproces. Op basis van gegevens van 184 kinderen in groep 4 van de basisschool is een model getoetst door middel van LISREL-analyses. In dit model van de relatie tussen taalvaardigheid en lees- en spellingvaardigheid werd ervan uitgegaan dat lezen en spellen secundaire taalvaardigheden zijn, afhankelijk van de mondelinge taalvaardigheid. De relatie kan echter ook wederkerig zijn, dat wil zeggen dat de lees- en spellingvaardigheid ook de taalvaardigheid beïnvloeden. Lezen kan bijvoorbeeld ook leiden tot een toename in de groei van de woordenschat van kinderen. In de beginfase van het lezen en spellen zullen de relaties tussen taalvaardigheid en lees- en spellingvaardigheid echter vooral het karakter hebben van een eenzijdige relatie. Bij het bestuderen van de relatie tussen de taal- en lees- en spellingvaardigheid neemt het foneembewustzijn een belangrijke plaats in. Auditieve analyse en synthese worden verondersteld een essentiële mediërende rol te hebben in de ontwikkeling van het lezen en spellen: ze bevorderen niet alleen het lezen en spellen, maar worden wellicht ook ontwikkeld door het lezen en spellen. In het model is ook de relatie onderzocht tussen taal, lezen en tekstbegrip, waarbij het uitgangspunt is dat tekstbegrip bepaald wordt door zowel de decodeervaardigheid als de mondelinge taalvaardigheid. De resultaten van de LISREL-analyses, waarmee het model getoetst is, laten zien dat het beschreven model aannemelijk is. Naar aanleiding van de analyses werd echter ook een alternatief model voorgesteld dat past bij dezelfde data. In dit alternatieve model wordt het onderscheid tussen het tempo en de accuraatheid bij de

decodeervaardigheid meer benadrukt dan het onderscheid tussen lezen en spelling. Dit alternatieve model lijkt ons aannemelijker.

In *hoofdstuk 8* wordt de algemene discussie van het gehele onderzoek gegeven. We concluderen dat de nadelige gevolgen van vroegtijdige OME voor de taalvaardigheid en schoolvorderingen op zevenjarige leeftijd beperkt zijn. Zelfs van langdurige OME lijken kinderen geen nadelige gevolgen te ondervinden. Mogelijk is er wel sprake van korte-termijneffecten waarvan de kinderen zich na korte tijd herstellen. De resultaten van deze vervolgstudie veranderen niet wanneer ook rekening wordt gehouden met de frequentie van OME of het patroon van OME. Het effect van OME neemt niet toe als hij samengaat met andere risicofactoren. In het algemeen kan worden gesteld dat bezorgdheid over de effecten van OME tussen twee en vier – en misschien ook van OME buiten die periode – op de latere ontwikkeling niet nodig is. Het wordt aangeraden de premature - en LBW-kinderen goed te volgen tijdens hun vroege ontwikkeling. Ze hebben een grote kans OME te krijgen op jonge leeftijd, hoewel het niet duidelijk is wat de specifieke invloed van OME daarbij is. Vaak wordt verondersteld dat taal-, lees- en spellingproblemen wellicht voortvloeien uit een OME geschiedenis. Voor deze veronderstelling hebben we echter geen duidelijke aanwijzingen gevonden in dit onderzoek. Het op grote schaal behandelen van kinderen met een OME-geschiedenis door middel van trommelvliesbuisjes met de bedoeling latere taal-, lees- en spellingproblemen te voorkomen lijkt niet gerechtvaardigd door de huidige vervolgstudie. Samenvattend kan worden gesteld dat de resultaten van dit proefschrift niet de gedachte ondersteunen dat lichte gehoorverliezen door OME, tenminste die in de periode tussen twee en vier jaar, leiden tot latere problemen in de taalvaardigheid en schoolvorderingen.