MEJDS. 2018; 8:69.
Published online 2019 March. **Research Article**

Effect of Cochlear Implant and Hearing aid on Reading skill in Hearing-Impaired Children

Asghar Haghjoo[1], *Zahra Soleymani[2], Hooshang Dadgar[3]

Author Address
1. MSc in Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
3. Lecturer, Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
***Corresponding Author Address**: Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
***Tel:** +98 2177636042; ***Email:** soleymaniz@tums.ac.ir

Received: 2017 May 10; **Accepted:** 2017 May 23

Abstract

Background and Objectives: Reading skills play an important role in educational activities and appropriate employment. Various studies show that hearing impaired- children encounter difficulties in reading. Reading ability has been associated with children's quality of phonological representations ability. The reading problems are due to lack of auditory input in hearing-impaired children. Use of sensory aids including cochlear implant and hearing aid improve the quality of the children's phonological representations. The aim of this study was to examine the effect of sensory aids including cochlear implant and hearing aid on the children's reading ability.

Methods: This analytic study was performed as a Case-control research. The sample size was 63 Persian first grades students (21 cochlear implant, 21 hearing aids and 21 children with normal hearing) in Tehran-Iran. The assessment tool was ten subtests of Nama Test. The subtests are word reading, chain word, rhyme, picture naming, text comprehension, word comprehension, phoneme deletion, nonword reading, letter fluency and category fluency. Inclusion criteria for children with hearing impairment includes: severe-profound congenital bilateral sensorineural hearing loss, experience of using sensory aids for at least 3 years, studying in the first grade of primary school, no history of rejection, use of Persian language as the language of communication, lack of any structural problems and lack of clear speech and motor disabilities. Children with cochlear implants and hearing aids user chronological age ranged from 7 to 7 years and 11 months and 8 to 8 years and 11 months, respectively. Inclusion criteria for children with normal hearing include chronological age 7 to 7 years and 11 months, studying in the first grade of primary school, no history of rejection, to have normal hearing and no history of impairment in hearing, speech and language and learning.

Results: Scores of means in children with normal hearing in reading were significantly greater than children were with severe-to-profound hearing loss with cochlear implants and hearing aids user (p<0.01). Nevertheless, there were not significant differences between two groups of cochlear implant and hearing aid children in means scores of reading.

Conclusion: This research was carried out to examine effectiveness of sensory aids including cochlear implant and hearing aid on the children's reading ability. The findings of the research did not indicate and prove difference in reading performance between children with hearing loss, who have had cochlear implants and those who used hearing aids user, which indicates that cochlear implantation was not significantly greater effective than hearing aid for improvement of reading abilities. Although use of sensory aids including cochlear implant and hearing aid improves the ability to read and academic success, many hearing-impaired children continue to find literacy challenging, and it appears that many will require specialist support throughout their time at school.

Keywords: Reading, Hearing loss, Cochlear implant, Hearing aid.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۷؛ (۸): ۶۹.

انتشار برخط اسفندماه ۱۳۹۷ مقاله پژوهشی اصیل

بررسی اثربخشی پروتز کاشت حلزون و سمعک بر کسب مهارت خواندن در کودکان کم‌شنوا

اصغر حق‌جو[۱]، *زهرا سلیمانی[۲]، هوشنگ دادگر[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. کارشناسی‌ارشد گفتاردرمانی، دانشکدهٔ توان‌بخشی، دانشگاه علوم‌پزشکی تهران، تهران، ایران؛

۲. استادیار، گروه گفتاردرمانی، دانشکدهٔ توان‌بخشی، دانشگاه علوم‌پزشکی تهران، تهران، ایران؛

۳. مربی، گروه گفتاردرمانی، دانشکدهٔ توان‌بخشی، دانشگاه علوم‌پزشکی تهران، تهران، ایران.

***آدرس نویسندهٔ مسئول:** تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکدهٔ توان‌بخشی، گروه گفتاردرمانی.

***تلفن:** ۷۷۶۳۶۰۴۲ (۰۲۱) ؛

***رایانامه:** soleymaniz@tums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۰اردیبهشت۱۳۹۶؛ **تاریخ پذیرش:** ۲خرداد۱۳۹۶

چکیده

زمینه و هدف: تحقیقات مختلف نشان می‌دهد کودکان کم‌شنوا در خواندن با مشکلاتی روبه‌رو هستند. هدف این پژوهش بررسی اثربخشی وسایل کمک شنیداری شامل پروتز کاشت حلزون و سمعک بر توانایی خواندن این کودکان بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر تحلیلی و به‌شیوهٔ موردشاهدی بود. در این مطالعه ۶۳ کودک فارسی‌زبان پایهٔ اول دبستان (۲۱ کودک کاشت حلزون و ۲۱ کودک کاربر سمعک و ۲۱ کودک شنوای طبیعی) در شهر تهران شرکت کردند. برای ابزار سنجش، ده خرده‌آزمون از آزمون خواندن نما استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نمرات خواندن در کودکان شنوای طبیعی درمقایسه با کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک به‌طور معناداری بیشتر بود ($p<۰/۰۱$)؛ اما تفاوت معناداری در میانگین نمرات خواندن بین کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک دیده نشد.

نتیجه‌گیری: باتوجه به یافته‌ها، پروتز کاشت حلزون درمقایسه با سمعک برای کسب مهارت در خواندن مؤثرتر نیست. برای بررسی تأثیر وسایل کمک شنیداری بر مهارت خواندن نیاز است فاکتورهای مهم دیگر درنظر گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: خواندن، کم‌شنوایی، کاشت حلزون، سمعک.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵ ، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

۱ مقدمه

کسب مهارت خواندن در فعالیت‌های آموزشی و کسب اشتغال مناسب نقش مهمی دارد. شاید هیچ‌مهارتی به‌اندازهٔ توانایی خواندن در موفقیت تحصیلی از اهمیت بیشتری برخوردار نباشد. تحقیقات مختلف نشان می‌دهد کودکان کم‌شنوا در مهارت خواندن با مشکلاتی روبه‌رو هستند و عملکرد ضعیف‌تری درمقایسه با همتایان شنوای طبیعی دارند (۳ـ ۱).

در کودکان شنوای طبیعی توانایی خواندن وابسته‌به دانش زبان شفاهی و پردازش‌های واج‌شناختی بوده (۴،۵) و این توانایی‌ها در کودکان کم‌شنوا کمتر است (۵). پژوهش‌های مختلف سودمندی پروتز کاشت حلزون را روی دانش زبان شفاهی و پردازش‌های واج‌شناختی نشان می‌دهند (۹ـ ۶)؛ اما مطالعات دارای نتایج متناقضی دربارهٔ تأثیر پروتز کاشت حلزون بر توانایی خواندن هستند (۱۲ـ ۱۰). متناقض‌بودن نتایج مطالعات مختلف دربارهٔ تأثیر پروتز کاشت حلزون بر خواندن احتمالاً ناشی‌از کنترل‌نکردن متغیرهای گوناگون ازجمله سن کاشت حلزون و مهارت‌های زبانی و توانایی خواندن قبل از دریافت پروتز کاشت حلزون است (۱۱). پروتز کاشت حلزون الکترودهای کاشت‌شده درون حلزون‌های گوش داخلی است که شنوایی را برای افراد کم‌شنوای شدید تا عمیق فراهم می‌کند (۱۳). این پروتز صداهای محیطی و گفتاری را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل کرده و سپس آن‌ها را به عصب شنوایی می‌فرستد (۱۴). درواقع توانایی خواندن این کودکان بعد از دریافت پروتز کاشت حلزون به‌سبب افزایش دسترسی به سیگنال‌های گفتاری و ارتقای دانش زبان شفاهی و توانایی پردازش‌های واج‌شناختی شامل آگاهی واج‌شناختی و حافظهٔ فعال واج‌شناختی بهبود می‌یابد (۱۰).

نتایج تحقیقات دربارهٔ مقایسهٔ عملکرد خواندن کودکان کاشت حلزون و سمعک متناقض است. برخی پژوهش‌ها عملکرد خواندن بهتر را در کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون درمقایسه با همتایان کاربر سمعک نشان داده‌اند (۱۱،۱۵،۱۶). همچنین مطالعات عملکرد ضعیف‌تر این کودکان را درمقایسه با همتایان شنوای طبیعی ثابت کرده‌اند (۱۱،۱۷). رضایی و همکاران (۱۸) مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک را در پایه‌های دوم و سوم دبستان بررسی کرده و هیچ تفاوتی در عملکرد آن‌ها مشاهده نکردند. هاریس و همکاران (۱۹) نیز توانایی خواندن بهتر را در کودکان کم‌شنوای کاربر سمعک درمقایسه با همتایان دارای کاشت حلزون گزارش کردند. در هر دو مطالعه، محیط‌های آموزشی دو گروه کودکان کم‌شنوا تفاوت داشت. کودکان کاشت حلزون در مدارس عادی و کودکان کاربر سمعک در مدارس کم‌شنوا (استثنائی) تحصیل می‌کردند.

والدین کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق، معلمان، آسیب‌شناسان گفتار و زبان و متخصصان تمایل بیشتری به ارجاع این کودکان به دریافت پروتز کاشت حلزون درمقایسه با تجویز سمعک دارند. والدین این کودکان، علاقهٔ بیشتری به فرستادن کودکان خود به مدارس عادی درمقایسه با مدارس کم‌شنوای استثنائی نشان می‌دهند. آن‌ها اعتقاد دارند که میزان سودمندی پروتز کاشت حلزون از سمعک بیشتر است (۲۰،۲۱).

باوجود اهمیت توانایی خواندن در کسب موفقیت تحصیلی و اشتغال مناسب، دانش موجود در زبان فارسی دربارهٔ توانایی خواندن کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک در پایهٔ اول دبستان کم است. در مطالعات قبلی، ویسی و همکاران (۱۲) مهارت خواندن را در کودکان کاشت حلزون در پایهٔ دوم و سوم دبستان بررسی کردند. رضایی و همکاران (۱۸) نیز به مطالعهٔ این مهارت در کودکان کاشت حلزون و کاربر سمعک در پایهٔ سوم پرداختند. هیچ‌مطالعه‌ای تاکنون این مهارت را در این کودکان در پایهٔ اول دبستان بررسی نکرده است. هدف این مطالعه بررسی مهارت‌های زیربنایی و توانایی خواندن در کودکان کاشت حلزون و کاربر سمعک در پایهٔ اول دبستان است تا میزان کارآمدی این دو نوع وسیلهٔ کمک شنیداری بر توانایی خواندن و موفقیت تحصیلی مشخص شود.

۲ روش بررسی

این پژوهش، تحلیلی و به‌شیوهٔ موردی‌شاهدی بود. پروتکل تحقیق توسط کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم‌پزشکی تهران تأیید شده و رضایت آگاهانه از والدین کودکان شرکت‌کننده در این مطالعه گرفته شد. در این پژوهش ۶۳ کودک فارسی‌زبان پایهٔ اول مقطع ابتدایی شامل ۲۱ کودک با شنوایی طبیعی و ۴۲ کودک کم‌شنوای شدید تا عمیق (۲۱ نفر دارای کاشت حلزون و ۲۱ نفر کاربر سمعک) شرکت کردند. کودکان باآسیب شنوایی در دو گروه «دارای کاشت حلزون» و «کاربر سمعک» با «کودکان شنوای طبیعی» براساس جنسیت و پایهٔ تحصیلی همتاسازی شدند. به‌علت اینکه کودکان کم‌شنوای کاربر سمعک پایهٔ اول را در مدارس استثنائی طی دو سال می‌گذرانند، آن‌ها با کودکان شنوای طبیعی براساس سن همتاسازی نشدند؛ اما در کودکان کاشت حلزون با کودکان شنوای طبیعی همتاسازی برپایهٔ سن نیز صورت گرفت. همچنین کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک برپایهٔ میزان افت شنوایی قبل از استفاده از وسایل کمک شنیداری نیز همتاسازی شدند. کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و همتایان شنوای طبیعی به‌دلیل پراکندگی کودکان دارای کاشت حلزون در مدارس ازطریق روش نمونه‌گیری دردسترس از مدارس عادی مناطق مختلف شهر تهران و کودکان کم‌شنوای کاربر سمعک از مدارس آموزش‌وپرورش استثنائی انتخاب شدند.

معیارهای ورود برای کودکان دچار آسیب شنوایی شامل کم‌شنوایی حسی‌ـ عصبی دوطرفهٔ مادرزادی شدید تا عمیق، تجربهٔ استفاده از وسایل کمک شنیداری برای حداقل ۳ سال، تحصیل در انتهای پایهٔ اول مقطع ابتدایی و شروع‌نشدن پایهٔ دوم مقطع ابتدایی، نداشتن سابقهٔ مردودی، استفاده از زبان فارسی به‌عنوان زبان ارتباط، نداشتن هیچ‌گونه مشکل ساختاری و گفتار حرکتی واضح و نداشتن معلولیتِ همراه بود. کودکان کاشت حلزون و کاربر سمعک به‌ترتیب در محدودهٔ سن تقویمی ۷تا۷ سال و ۱۱ ماه و ۸تا۸ سال و ۱۱ ماه قرار داشتند. معیارهای ورود برای افراد شنوای طبیعی شامل سن تقویمی ۷تا۷ سال و ۱۱ ماه، تحصیل در انتهای پایهٔ اول مقطع ابتدایی و شروع‌نشدن پایهٔ دوم مقطع ابتدایی، نداشتن سابقهٔ مردودی، داشتن شنوایی طبیعی و بدون هیچ‌گونه تاریخچه‌ای از اختلال‌های شنوایی، گفتار و زبان و

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

یادگیری بود.

ابزار سنجش آزمون خواندن نما بود. این آزمون هنجاریابی شده و روایی و پایایی آن برای ارزیابی رشد مهارت خواندن در کودکان فارسی زبان مورد تأیید است. روایی و پایایی این آزمون را مقیمی‌نژاد و همکاران (۲۲) در سال ۱۳۸۷ برای سه زبان کردی و فارسی و آذری بررسی کردند. خرده‌آزمون‌های آزمون خواندن نما بررسی‌شده در این پژوهش عبارت بود از آزمون خواندن کلمات، آزمون زنجیرهٔ کلمات، آزمون قافیه، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون درک متن، آزمون درک کلمات، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات، آزمون نشانه‌های حرف و آزمون نشانه‌های مقوله. شایان ذکر است که تمامی زیرآزمون‌ها به‌جز زیرآزمون‌های درک متن و درک کلمات دارای محدودیت زمانی بودند؛ یعنی آزمودنی در مدت‌زمان مشخص‌شده در آزمون می‌توانست به آن‌ها پاسخ دهد.

جهت اجرای پژوهش ابتدا به کمک معلمان و والدین پرسشنامهٔ اطلاعات فردی کودکان تکمیل شد. سپس در اتاقی آرام یک‌آسیب‌شناس گفتار و زبان آزمون اصلی را انجام داد. قبل از اجرای آزمون با کودک ارتباط برقرار کرده و هر خرده‌آزمون را با کلمات راهنمای موجود در ابتدای هر خرده‌آزمون، راهنمایی می‌کرد. اگر کودک به سؤال جواب درست می‌داد نمرهٔ یک و در صورت جواب‌ندادن یا جواب اشتباه نمرهٔ صفر می‌گرفت. درنهایت، جهت مقایسهٔ نمرات بین گروه‌ها ابتدا آزمون کلموگروف‌اسمیرنف گرفته شد. سپس از آزمون‌های آنوای یک‌طرفه و تعقیبی توکی با سطح معناداری ۰/۰۵ برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS نسخهٔ ۲۱ آنالیز شدند.

۳ یافته‌ها

به‌منظور ارائهٔ تصویری روشن‌تر از یافته‌های پژوهش، مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها (n=۶۳)

گروه	سن تقویمی (به ماه) میانگین±انحراف معیار	جنس				مدت‌زمان استفاده از وسیلهٔ کمک شنیداری (به ماه) انحراف معیار±میانگین
		پسر		دختر		
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	
شنوای نرمال (n=۲۱)	۳±۸۸	۱۱	۵۲/۳۸	۱۰	۴۷/۶۲	
کاشت حلزون (n=۲۱)	۳±۸۸	۱۱	۵۲/۳۸	۱۰	۴۷/۶۲	۷±۶۱
کاربر سمعک (n=۲۱)	۲±۹۸	۱۱	۵۲/۳۸	۱۰	۴۷/۶۲	۶±۷۲

میانگین و انحراف معیار نمرات خرده‌آزمون‌های خواندن کلمه، زنجیرهٔ کلمات، خواندن ناکلمه، تشخیص قافیه، نامیدن تصاویر، درک متن، درک کلمات، حذف آواها، نشانهٔ حرف و نشانهٔ مقوله آزمون خواندن نما در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات خرده‌آزمون‌های آزمون خواندن نما در سه گروه کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون، کاربر سمعک و همتایان شنوای طبیعی

متغیر / گروه	شنوای طبیعی (n=۲۱) انحراف معیار±میانگین	کاشت حلزون (n=۲۱) انحراف معیار±میانگین	کاربر سمعک (n=۲۱) انحراف معیار±میانگین
خواندن کلمه	۹۸/۰۹±۲۲/۶۴	۶۲/۲۳±۳۲/۲۳	۶۹/۰۴±۳۰/۳۴
خواندن ناکلمه	۳۳/۳۸±۷/۳۹	۲۲±۱۰/۵۷	۲۰/۴۷±۱۱/۷۱
زنجیرهٔ کلمات	۲۲/۷۹±۱۱/۱۷	۱۱/۹۵±۷/۳۵	۱۶/۱۹±۱۸/۵۵
تشخیص قافیه	۱۲/۸۰±۳/۲۱	۸/۷۶±۳/۲۵	۶/۴۲±۲/۹۵
نامیدن تصاویر	۱۹/۷۶±۰/۴۳	۱۸/۰۴±۲/۱۳	۱۷/۵۲±۲/۴۰
درک متن	۱۵/۸۵±۳/۰۳	۸/۵۲±۳/۶۰	۸/۳۳±۳/۳۹
درک کلمات	۱۸/۲۸±۴/۲۴	۱۱/۳۳±۳/۹۹	۹/۴۷±۳/۹۷
حذف آواها	۱۴/۴۲±۵/۲۷	۷/۵۷±۴/۸۸	۴/۸۰±۳/۷۲
نشانهٔ حرف	۱۹/۵۲±۸/۲۷	۹/۳۳±۶/۰۶	۸/۷۱±۳/۸۲
نشانهٔ مقوله	۶۸/۳۸±۱۵/۵۲	۴۱/۴۷±۱۲/۸۸	۳۸/۴۷±۱۲/۲۱

به‌جهت انجام آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه، توزیع متغیرهای پژوهشی از لحاظ نرمال‌بودن با استفاده از آزمون کلموگروف‌اسمیرنوف بررسی شد. نتایج نشان داد همهٔ متغیرها از توزیع نرمال برخوردار بودند ($p>۰/۰۵$)؛ بنابراین با انجام آزمون واریانس یک‌طرفه برای هریک از خرده‌آزمون‌های آزمون خواندن نما ملاحظه شد بین سه گروه اختلاف معناداری وجود دارد ($p<۰/۰۱$). برای مشخص‌شدن اینکه کدام‌یک از گروه‌ها دارای اختلاف معناداری هستند از آزمون تعقیبی استفاده شد. مقایسهٔ نمرات خرده‌آزمون‌های خواندن نما در سه گروه کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک و شنوای طبیعی در جدول ۳ ارائه شده است.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

جدول ۳. نتایج مقایسهٔ نمرات خرده‌آزمون‌های آزمون خواندن نما در بین سه گروه کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک و همتایان شنوای طبیعی(آزمون تعقیبی‌توکی آنالیز واریانس یک‌طرفه)

	شنوای نرمال ـ کاشت حلزون	شنوای نرمال ـ سمعک	کاشت حلزون ـ سمعک	مقدارp
	مقدارp	مقدارp	مقدارp	
خواندن کلمه	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۹۴۰	<۰/۰۰۱
خواندن ناکلمه	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۸۷۱	<۰/۰۰۱
زنجیرهٔ کلمات	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۵۵۶	<۰/۰۰۱
تشخیص قافیه	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۶۰۱	<۰/۰۰۱
نامیدن تصاویر	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۶۳۳	<۰/۰۰۱
درک متن	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۹۸۲	<۰/۰۰۱
درک کلمات	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۲۷۴	<۰/۰۰۱
حذف آواها	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۴۰	<۰/۰۰۱
نشانهٔ حرف	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۹۴۵	<۰/۰۰۱
نشانهٔ مقوله	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۷۵۳	<۰/۰۰۱

یافته‌ها نشان می‌دهد میانگین نمرهٔ تمام خرده‌آزمون‌های آزمون خواندن نما در کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک به‌طور معناداری کمتر از کودکان شنوای طبیعی است ($p<۰/۰۱$)؛ اما تفاوت معناداری بین کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک وجود ندارد.

۴ بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی عملکرد توانایی خواندن و مهارت‌های زیربنای خواندن در کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک در پایهٔ اول دبستان بود. برطبق نتایج این مطالعه توانایی خواندن و مهارت‌های زیربنای خواندن (پردازش‌های واج‌شناختی و دانش زبان شفاهی) کودکان دچار آسیب شنوایی در هر دو گروه کم‌شنوای شدید تا عمیق دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک درمقایسه با همتایان شنوای طبیعی به‌طور معناداری کمتر بود. مطالعات دیگر نیز به مشکلات خواندن و مهارت‌های زیربنای خواندن در کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک تأکید دارند. گیرس و همکاران (۱۷) در مطالعهٔ خود، وجود مشکلات خواندن را در کودکان کم‌شنوای ۸تا۱۰ساله دارای کاشت حلزون بیان کردند. فاگان و همکاران (۱۳) نیز به نتایج مشابهی در کودکان ۶تا۱۴ساله دست یافتند. مارسچارک و همکاران (۱۱) درپژوهشی مروری پی بردند کودکان باآسیب شنوایی حتی با کمک وسایل کمک شنیداری نمی‌توانند مهارت‌های خواندن را مانند کودکان شنوای طبیعی کسب کنند. رضایی و همکاران (۱۸) نشان دادند کودکان کم‌شنوای ۸تا۹/۵سالهٔ فارسی‌زبان در هر دو گروه دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک مهارت‌های خواندن ضعیف‌تری درمقایسه با همتایان شنوای طبیعی دارند. ویسی و همکاران (۱۲) نیز در کودکان کم‌شنوای فارسی‌زبان دارای کاشت حلزون مشغول به تحصیل در پایه‌های دوم و سوم دبستان به نتایج مشابهی پی بردند. خواندن به مهارت پردازش‌های واج‌شناختی و دانش زبان شفاهی وابسته است (۶). دلیل تفاوت کودکان شنوای طبیعی و آسیب شنوایی در مهارت خواندن این است که این کودکان درمقایسه با کودکان آسیب شنوایی در مهارت‌های خزانهٔ واژگان، مهارت‌های واجی، مهارت‌های زبانی و گفتاری، درک گفتار، یک‌پارچه‌کردن باکفایت مدالیتهٔ بینایی و شنیداری و پردازش‌های واج‌شناختی و دانش زبان شفاهی، بهتر هستند (۲۳). تجربهٔ آسیب شنوایی اثرات جبران‌ناپذیری روی مهارت‌های مذکور گذاشته است؛ به‌طوری‌که تجربهٔ حداقل ۴ سال استفاده از وسایل کمک شنیداری نتوانسته مشکلات آن‌ها را در مهارت‌های دانش زبان شفاهی و پردازش‌های واج‌شناختی جبران کند؛ بنابراین می‌توان گفت وسایل کمک شنیداری شامل پروتز کاشت حلزون و سمعک به بهبود توانایی خواندن کودکان کم‌شنوا کمک می‌کنند؛ اما هیچ‌یک تضمین‌کنندهٔ رشد این توانایی متناسب با سن نیستند.

باتوجه به اینکه تحقیقات مختلف نشان دادند پروتز کاشت حلزون درمقایسه با سمعک سبب دسترسی بهتر و جزئی‌تر به سیگنال‌های گفتاری و رشد بهتر دانش زبان شفاهی و پردازش‌های واج‌شناختی در کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق می‌شود (۱۰،۲۴)، فرض این تحقیق بر آن بود که توانایی کودکان کاشت حلزون در مهارت‌های خواندن و زیربنای خواندن، بیشتر از کودکان کاربر سمعک است. یافته‌های این پژوهش این را تأیید نکرد. این یافته با مطالعات دیگر ازجمله رضایی و همکاران (۱۸) و هاریس و همکاران (۱۹) همسوست؛ هر دو این مطالعات تفاوتی در توانایی خواندن بین دو گروه کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک گزارش نکردند.

طبق این پژوهش، کودکان کاشت حلزون و کاربر سمعک هم در پیش‌نیازهای خواندن (دانش زبان شفاهی و پردازش‌های واج‌شناختی) و هم توانایی خواندن، دارای عملکرد یکسانی هستند. باتوجه به اینکه دو مسیر کل‌خوانی و واجی برای خواندن مطرح است (۲۵)، براساس عملکرد یکسان کودکان کاشت حلزون و سمعک در تکالیف خواندن ناکلمه که مسیر واجی را بازنمایی می‌کند و خواندن کلمه که هم مسیر بینایی و هم مسیر واجی را بازنمایی می‌کند (۲۵) می‌توان گفت برنامه‌های این دو گروه کودکان در استفاده از مسیر واجی و کل‌خوانی یکسان است؛ البته با گروه کودکان باشنوایی طبیعی تفاوت دارد؛ اما

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

تکالیف تشخیص قافیه، حذف آوا و نشانهٔ حرف که عملکرد آگاهی واج‌شناختی را می‌سنجند (۲۶) در این دو گروه یکسان است. می‌توان گفت مسیر واجی در این دو گروه به‌طور یکسانی آسیب دیده است.

توانایی درک خواندن وابسته به بازشناسی کلمه، درک زبان شفاهی، خزانهٔ واژگان، دانش دستورزبانی و ترکیب کلمات و تفسیر معنای جمله و متن است (۲۷). در این پژوهش آزمون هنجاری برای بررسی مهارت‌های زبان شفاهی استفاده نشد؛ اما با استفاده از تکالیف آزمون نما ازجمله خرده‌آزمون‌های نامیدن تصاویر و نشانهٔ مقوله می‌توان گفت مهارت‌های زبان شفاهی در دو گروه کودکان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون و کاربر سمعک یکسان است؛ بنابراین باتوجه به عملکرد یکسان این دو گروه در مهارت‌های درک کلمات و متن می‌توان بیان کرد که در هر دو گروه این کودکان عملکرد زبان شفاهی نقش برجسته‌ای در توانایی درک خواندن دارد.

علاوه‌بر احتمالات مذکور می‌توان تفاوت‌نداشتن دو گروه را در سیستم آموزشی کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق جست‌وجو کرد. در این مطالعه میانگین سنی کودکان کاربر سمعک درمقایسه با همتایان کم‌شنوای دارای کاشت حلزون بیشتر بود. این کودکان پایهٔ اول تحصیلی را طی دو سال می‌گذرانند. بیشتربودن سن در این کودکان باعث‌شده آن‌ها تجربهٔ بیشتری را درزمینهٔ شنیدن و گفتن و خواندن داشته باشند. تجربهٔ تحصیلی طی دو سال متوالی در پایهٔ اول موجب شده است کودکان کم‌شنوای شدید تا عمیق کاربر سمعک مدت‌زمان بیشتری درمعرض حروف و کلمات برای خواندن قرار گیرند. این تجربه سبب افزایش میزان صحت و درستی مهارت خواندن آن‌ها می‌شود. محیط‌های آموزشی نقش مهمی را در رشد مهارت خواندن کودکان کم‌شنوا ایفا می‌کنند (۱۰). محیط و مواد و روش آموزشی کودکان کم‌شنوای کاربر سمعک که در مدارس کم‌شنوا (استثنائی) کودکان کم‌شنوا تحصیل می‌کنند با کودکان کم‌شنوای کاربر کاشت حلزون مشغول به تحصیل در مدارس عادی، تفاوت دارد. اینکه آیا محیط‌های آموزشی مدارس کم‌شنوا (استثنائی) درمقایسه با مدارس عادی موقعیت بهتری را برای رشد خواندن کودکان کم‌شنوا فراهم می‌کنند، نیاز به تحقیقاتی بیشتری دارد.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود. ازجمله آن‌که همتاسازی کودکان مطالعه‌شده براساس سن و سطح زبانی آن‌ها به‌دلیل محدودیت در دسترسی به تعداد نمونهٔ کافی و ابزارهای مناسب در زبان فارسی امکان‌پذیر نبود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی به جنبه‌های مذکور توجه شود و تاحدامکان همتاسازی انجام گیرد. همچنین می‌توان پیشنهاد کرد، نظر به اهمیت نقش محیط‌های آموزشی در خواندن، نقش محیط و مواد و روش‌های آموزشی در خواندن این کودکان بررسی شود.

۵ نتیجه‌گیری

براساس یافته‌ها هر دو وسیلهٔ کمک شنیداری پروتز کاشت حلزون و سمعک اهمیت ویژه‌ای در رشد توانایی خواندن و موفقیت تحصیلی کودکان کم‌شنوا دارد؛ اما تعدادی از این کودکان در توانایی‌های خواندن با مشکلاتی روبه‌رو هستند که اهمیت مداخلات توان‌بخشی را برای این کودکان حتی در دوران مدرسه نشان می‌دهد.

همچنین برطبق نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت پروتز کاشت حلزون درمقایسه با سمعک برای کسب مهارت در خواندن مؤثرتر نیست. برای بررسی تأثیر این وسایل بر مهارت خواندن نیاز است فاکتورهای مهم دیگر درنظر گرفته شود.

۶ تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامهٔ کارشناسی‌ارشد گفتاردرمانی دانشگاه علوم‌پزشکی تهران است. از والدین و کودکان آن‌ها که مشتاقانه و صبورانه در این تحقیق شرکت کردند، قدردانی و تشکر می‌شود.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

References

1. Razaei M, Rashedi V, Tehrani L. Investigation and comparison of fifth grade elementary student's reading skills with severe hearing loss and hearing in Tehran. Journal of Rehabilitation. 2013;14:17-22. [Persian] http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-677-en.html
2. Harris M, Moreno C. Deaf children's use of phonological coding: Evidence from reading, spelling, and working memory. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2004;9:253-68. doi:10.1093/deafed/enh016
3. Gallaudet College W, DC Annual Survey of Hearing Impaired Children, Youth. Academic achievement test results of a national testing program for hearing impaired students, United States, Spring, 1971: Office of Demographic Studies, Gallaudet College; 1972.
4. Muter V, Hulme C, Snowling MJ, Stevenson J. Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. Developmental psychology. 2004;40:665. doi:10.1037/0012-1649.40.5.665
5. Melby-Lervåg M, Lyster S-AH, Hulme C. Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. American Psychological Association; 2012. doi:10.1037/a0026744
6. Kyle FE, Harris M. Concurrent correlates and predictors of reading and spelling achievement in deaf and hearing school children. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2006;11:273-88. doi:10.1093/deafed/enj037
7. Spencer LJ, Tomblin JB. Evaluating phonological processing skills in children with prelingual deafness who use cochlear implants. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2008;14:1-21. doi:10.1093/deafed/enn013
8. Rastegarianzadeh N, Shahbodaghi M, Faghihzadeh S. Study of Phonological Awareness of Preschool and School Aged Children with Cochlear Implant and Normal Hearing. Korean Journal of Audiology. 2014;18:50-3. doi:10.7874/kja.2014.18.2.50
9. Soleymani Z, Amidfar M, Dadgar H, Jalaie S. Working memory in Farsi-speaking children with normal development and cochlear implant. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2014;78:674-8. doi:10.1016/j.ijporl.2014.01.035
10. Archbold S, Harris M, O'Donoghue G, Nikolopoulos T, White A, Richmond HL. Reading abilities after cochlear implantation: The effect of age at implantation on outcomes at 5 and 7 years after implantation. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2008;72:1471-8. doi:10.1016/j.ijporl.2008.06.016
11. Marschark M, Rhoten C, Fabich M. Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. The Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2007;12:269-82. doi:10.1093/deafed/enm013
12. Weisi F, Rezaei M, Rashedi V, Heidari A, Ebrahimi-Pour M. Comparison of reading skills between children with cochlear implants and children with typical hearing in Iran. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2013;77:1317-21. doi:10.1016/j.ijporl.2013.05.023
13. Fagan MK, Pisoni DB, Horn DL, Dillon CM. Neuropsychological correlates of vocabulary, reading, and working memory in deaf children with cochlear implants. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2007;12:461-71. doi:10.1093/deafed/enm023
14. Peng S. Perception and production of speech intonation in pediatric cochlear implant recipients and children with normal hearing. 2005.
15. Connor CM, Zwolan TA. Examining multiple sources of influence on the reading comprehension skills of children who use cochlear implants. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2004;47:509-26. doi:10.1044/1092-4388(2004/040)
16. Thoutenhoofd E. Cochlear implanted pupils in Scottish schools: 4-year school attainment data (2000–2004). Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2006;11:171-88. doi:10.1093/deafed/enj029
17. Geers AE. Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. Ear and hearing. 2003;24:59S-68S. doi:10.1097/01.AUD.0000051690.43989.5D
18. Rezaei M, Rashedi V, Morasae EK. Reading skills in Persian deaf children with cochlear implants and hearing aids. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2016;89:1-5. doi:10.1016/j.ijporl.2016.07.010
19. Harris M, Terlektsi E. Reading and spelling abilities of deaf adolescents with cochlear implants and hearing aids. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. 2011;16:24-34. doi:10.1093/deafed/enq031
20. Oryadi-Zanjani MM, Vahab M, Bazrafkan M, Haghjoo A. Audiovisual spoken word recognition as a clinical criterion for sensory aids efficiency in Persian-language children with hearing loss. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2015;79:2424-7. doi:10.1016/j.ijporl.2015.11.004

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]

21. Eisenberg LS, Kirk KI, Martinez AS, Ying EA, Miyamoto RT. Communication abilities of children with aided residual hearing: comparison with cochlear implant users. Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery. 2004;130:563-9. doi:10.1001/archotol.130.5.563
22. Moghiminejad S, Baharlooie N, Ghasisin L. Karami-Nouri R, Moradi A. Nama reading test. Tehran: Iranian Academic Center for Education, Culture and Research; 2008. Journal of Research in Rehabilitation Sciences. 2013;9:470-9. [Persian]
23. Fiori A, Reichmuth K, Matulat P, et al. Do children with cochlear implants read or write differently?: literacy acquisition after cochlear implantation. HNO. 2010;58:934-46. doi:10.1007/s00106-010-2088-8
24. Geers AE. Comparing implants with hearing aids in profoundly deaf children. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 1997;117:150-4. doi:10.1016/S0194-5998(97)70167-0
25. Coltheart M, Rastle K, Perry C, et al. DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. Psychological review. 2001;108:204.
26. Soleymani Z, Kazemi DM. Valldi1y and reliabiu1y of the phonological awareness test. 2005;9(1(33)):82-100.
27. Marschark M, Harris M. Success and failure in learning to read: The special case (?) of deaf children. Reading comprehension difficulties: Processes and intervention 1996: 279-300.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.46.1]