

## متناسب سازی برنامه تربیت شنوایی والد- کودک SKI-HI و ارزشیابی آن در کودکان کم شنوای زیر ۳ سال

ژاله صمدی\* - مهین صدایی\*\* - نعمت‌اله روح‌بخش\*\* - سعید اسد ملایری\* - دکتر سقراط فقیه‌زاده\*\*\*

\*- کارشناس ارشد شنوایی شناسی

\*\* - عضو هیأت علمی گروه آموزشی شنوایی شناسی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\*\* - دانشیار گروه آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

**زمینه و هدف:** عدم تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی منجر به تأخیر در رشد گفتار و زبان می‌شود. بر این پایه، توانبخشی شنوایی، موضوع بسیار مهمی است که توانایی فرد در برقراری ارتباط را می‌تواند بهبود بخشد. از موفق‌ترین برنامه‌های تربیت شنوایی کودکان، برنامه والد - کودک SKI-HI است. هدف اصلی از مطالعه حاضر متناسب سازی این برنامه برای زبان فارسی و ارزشیابی آن در کودکان مبتلا به آسیب دیدگی شنوایی زیر ۳ سال است.

**روش بررسی:** پس از تدوین و متناسب‌سازی این برنامه، ۱۵ کودک زیر ۳ سال که کاهش شنوایی حسی دوطرفه در حد شدید داشتند و از سمعک مناسب دو گوشی استفاده می‌کردند، به مدت ۶ ماه با برنامه تربیت شنوایی متناسب شده آموزش دیدند و سطح مهارت شنوایی آنها در دو مرحله یعنی پیش از درمان توانبخشی و پس از آن، ارزیابی شد. بر پایه این اطلاعات، سرعت رشد مهارت شنوایی در مرحله پیش از درمان توانبخشی، شاخص کارایی مداخله (درمان توانبخشی) و شاخص تغییر نسبی محاسبه شد.

**یافته‌ها:** میانگین سرعت رشد مهارت شنوایی پیش از درمان توانبخشی و شاخص کارایی مداخله به ترتیب ۰/۳۱ و ۰/۸۷ به دست آمد. تفاوت این دو متغیر از نظر آماری معنی‌دار است. میانگین شاخص تغییر نسبی (۳/۳۸) نشان داد که سرعت رشد مهارت‌های شنوایی نمونه‌های مورد مطالعه نسبت به مرحله پیش از درمان توانبخشی، ۲/۳۸ برابر بیشتر شده است نیز، با احتمال ۹۵ درصد، سرعت رشد مهارت‌های شنوایی در جمعیت مورد مطالعه ۱/۴۶ تا ۳/۳۰ بیشتر می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** آموزش با استفاده از برنامه‌ی تربیت شنوایی والد-کودک متناسب شده SKI-HI می‌تواند در رشد مهارت‌های شنوایی کودکان کم‌شنوا به طور چشمگیری مؤثر باشد.

**واژگان کلیدی:** تربیت شنوایی، برنامه والد-کودک، کم شنوایی، توانبخشی شنوایی

پذیرش: ۸۵/۷/۱

اصلاح نهایی: ۸۵/۶/۲۸

وصول مقاله: ۸۵/۳/۱

نویسنده مسئول: گروه آموزشی شنوایی شناسی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران sedai@sina.tums.ac.ir

### مقدمه

عدم تشخیص و مداخله زودهنگام کم شنوایی منجر به تأخیر در رشد گفتار و زبان می‌شود. از سوی دیگر کم شنوایی منجر به مشکلات دیگری در جنبه‌های روانی، آموزشی، شغلی، و اجتماعی می‌گردد. (۶-۱)، با توجه به نقش حیاتی شنوایی در رشد گفتار و زبان، توانبخشی شنوایی، موضوع بسیار مهمی است که می‌تواند توانایی فرد را در برقراری ارتباط بهبود بخشد. بنابر این، مداخله زودهنگام، تأثیرات منفی کاهش شنوایی را به حداقل می‌رساند یا حتی از بین می‌برد. (۷ و ۸)

### روش‌های توانبخشی شنوایی خانواده محور (Family-Centered)

از آنجا که در حال حاضر کاهش شنوایی در دوره نوزادی تشخیص داده می‌شود، برنامه‌های مداخله‌ای خانواده محور به عنوان روش درمانی استاندارد، اهمیت یافته‌اند (۹) و نقش مهم خانواده در رشد کودک مورد توجه زیادی قرار گرفته است. بسیاری از متخصصین معتقدند که کودک را نمی‌توان دور از خانواده به طور مؤثر ارزیابی کرد و آموزش داد (۱۰) و مشارکت خانواده در

محتوای قسمت آموزشی این برنامه در ۴ بخش مجزا گنجانده شده است: آموزش مهارت‌های شنوایی، مهارت‌های زبانی، استفاده و مراقبت از سمعک، مهارت‌های ارتباطی. برنامه تربیت شنوایی آن جهت آموزش مهارت‌های شنوایی شامل ۴ مرحله می‌باشد که، طی این مراحل ۱۱ مهارت (۲۰ خرده مهارت) شنوایی آموزش داده می‌شود. در مرحله‌ی نخست، مهارت توجه، کشف و آواسازی اولیه در قالب دروس ۱ الی ۵ آموزش داده می‌شود. مرحله‌ی دوم، شامل مهارت‌های بازشناسی، مکان‌یابی، و آواسازی آهنگین می‌باشد، که برای آموزش آنها دروس ۶ الی ۱۲ در نظر گرفته شده است. مرحله‌ی سوم جهت آموزش مهارت‌های مکان‌یابی در سطوح و فواصل مختلف و تولید واژه و همخوان در قالب دروس ۱۳ الی ۱۵ برنامه ریزی شده است و در مرحله چهارم، برای آموزش مهارت‌های تمایز و درک صداها، محیطی، آوایی، گفتار و کاربرد گفتار، دروس ۱۶ الی ۲۰ گنجانده شده است. دروس هرچهار مرحله مطابق با رشد مهارت‌های شنوایی هنجار مرتب شده‌اند. این نکته حائز اهمیت است که برای آموزش و تکمیل هر درس ممکن است به بیش از یک جلسه درمان نیاز باشد. (۱۲)، ساختار کلی دروس مشابهند به طوریکه هر درس شامل مطالبی تحت عناوین وظایف والدین، مواد و وسایل مورد استفاده، اطلاعات مورد نیاز درمانگر، نمونه توضیحات به والدین، نمونه تمرین برای درمانگر و نمونه تمرین برای والدین می‌باشد. نمونه‌ی تمرین‌ها به منظور آموزش مهارت‌های شنوایی در قالب فعالیت‌های طبیعی و روزمره کودک در محیط زندگی‌اش تنظیم شده‌اند. با توجه به رؤس مطالب، مشخص است که هر درس تمام اطلاعات مورد نیاز درمانگر جهت آموزش خرده مهارت هدف را به او می‌دهد. به این ترتیب درمانگر می‌تواند طی ساختار مشخص و با اهداف مشخصی جلسات درمانی را برنامه ریزی کند. این مطالعه با هدف متناسب سازی برنامه تربیت شنوایی والد-کودک SKI-HI و ارزشیابی آن در کودکان کم شنوای زیر ۳ سال ایرانی انجام شده است.

### روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر که از نوع نیمه تجربی است، طی دو مرحله انجام شده است:  
الف) تدوین برنامه‌ی تربیت شنوایی والد - کودک SKI-HI و متناسب‌سازی و معادل سازی نمونه‌های تمرین: از آنجا که در این

روند درمانی توانبخشی شنوایی از اهمیت بالایی برخوردار است. (۲) این مفاهیم در حیطه توانبخشی شنوایی جدید نیستند و مدت‌ها است روشن شده که در برنامه‌های مداخله‌ی زودهنگام والدین بهترین شرایط را در الگوسازی (Modeling) از محرک‌های زبانی و شنوایی برای کودکان دارند. در حال حاضر، دو ویژگی اصلی، برنامه‌های خانواده محور را متمایز می‌کنند: (۱) حمایت از خانواده (۲) نقش خانواده در تصمیم‌گیری، برنامه ریزی و ارائه خدمات درمانی و توانبخشی با این هدف اعمال می‌شوند که برنامه‌های خانواده محور با خانواده همکاری مشترک داشته باشند و خدمات را مطابق نیازها، ارزشها و اولویت‌های خانواده ارائه کنند. حال آن که هدف از مداخله زودهنگام، حمایت از والدین و کمک به آنهاست تا کودکان را در حین فعالیت‌ها و وقایع روزمره و عادی زندگی آموزش دهند. کودکان و خانواده شان باید در خانه یا در مراکز مهد محور آموزش ببینند و درمانگر آموزش‌های خود را در قالب کارهای معمول روزانه که وقایع روزمره خانواده و محیط زندگی کودک را تشکیل می‌دهند، ارائه کند. (۱۰)

در اوایل ۱۹۷۰، مشارکت والدین در مداخله‌ی زودهنگام به شکل چندین برنامه رواج یافت. این برنامه‌ها پروژه برنامه‌ی مداخله درمانی در منزل برای کودکان آسیب دیده حسی (Sensory Kids Impaired- Home Intervention: SKI-HI) را نیز شامل می‌شد. از آن پس، نقش والدین از یک مشاوره گیرنده به یک مشاور در روند تصمیم‌گیری تغییر کرد (۱) و تا به امروز این برنامه پیشرو روند تکامل خود را طی می‌کند. (۱۰)

### برنامه‌ی والد - کودک SKI-HI

این برنامه به عنوان یک برنامه جامع، برای تشخیص زودهنگام و مداخله‌ی خانواده محور برای کودکان و نوزادان کم شنوا در سال ۱۹۷۲ در ایالت یوتا در آمریکا ساخته شد و تکمیل گردید. (۱۱)، پس از موفقیت اولیه، اجرای این برنامه در سایر ایالت‌ها نیز معمول گردید، و در حال حاضر به طور وسیع در جهان استفاده می‌شود. از مزایای این برنامه علاوه بر خانواده محور بودن، تنوع وسیع نمونه‌ی تمرین‌ها، سازمان یافتگی، و جامع بودن آن جهت آموزش به والدین می‌باشد. با مطرح شدن این برنامه، رؤیای کمک زودهنگام و مؤثر به کودکان کم شنوا به واقعیت پیوست. (۱۰)

مادر وی سؤال کرده و در شکل مربوطه علامت می‌زد. علاوه بر آن، به روش مشاهده مستقیم، درمانگر وجود مهارت‌ها را در کودک بررسی می‌نمود. سطحی که کودک حداقل ۵۰ درصد مهارت‌های آن را کسب می‌کرد، به عنوان سطح مهارت‌های شنوایی و سن مربوط به آن سطح، سن مهارت شنوایی او ثبت می‌گردید. این اطلاعات برای محاسبه شاخص‌های مورد بررسی در مطالعه مورد استفاده قرار گرفت.

۲) محاسبه‌ی سرعت رشد مهارت شنوایی در مرحله پیش از درمان توانبخشی (Pretest Developmental Rate: PDR)، از طریق تقسیم سن مهارت شنوایی پیش از شروع درمان توانبخشی بر سن تقویمی. این شاخص نشان‌دهنده سرعت رشد مهارت شنوایی در مرحله قبل از درمان توانبخشی می‌باشد.

۳) محاسبه شاخص کارایی مداخله توانبخشی (Intervention Efficiency Index: IEI) از طریق تقسیم تفاوت سن رشد مهارت شنوایی پیش از درمان توانبخشی با برنامه تربیت شنوایی والد - کودک متناسب شده SKI-HI و پس از آن بر فاصله زمانی درمان توانبخشی. این شاخص نشان‌دهنده سرعت رشد مهارت شنوایی در طول مدت درمان توانبخشی می‌باشد.

۴) محاسبه‌ی شاخص تغییر نسبی (Proportional Change Index: PCI) که از تقسیم شاخص کارایی درمان توانبخشی بر سرعت رشد شنوایی در مرحله پیش از درمان توانبخشی به دست می‌آید.

بدین ترتیب، در کودکان مبتلا به کم‌شنوایی که سرعت رشد مهارت شنوایی آنها در طول مدت درمان توانبخشی کمتر از زمان پیش از درمان توانبخشی باشد، شاخص تغییر نسبی کمتر از عدد ۱ خواهد بود. در کودکانی که درمان توانبخشی مؤثر بوده، این شاخص بزرگتر از عدد ۱ و در کودکانی که تغییری در رشد مهارت شنوایی نسبت به قبل از درمان توانبخشی نداشته‌اند، این شاخص همواره عدد ۱، خواهد بود. اگر از مقدار عددی این شاخص عدد ۱ را کم کنیم، عدد حاصل نشان می‌دهد درمان توانبخشی رشد مهارت‌های شنوایی را چقدر افزایش یافته است.

جهت نتیجه‌گیری از داده‌ها، از آنجا که تعداد نمونه‌های مورد مطالعه از ۳۰ نفر کمتر بود و از سوی دیگر داده‌ها توزیع نرمال نداشتند، از آزمون t زوج غیرپارامتریک (آزمون ویل کاکسون) برای مقایسه نتایج قبل و بعد از ۶ ماه درمان توانبخشی استفاده شد.

برنامه تمام مراحل آموزش بر اساس روند طبیعی رشد مهارت‌های شنوایی در کودکان هنجار تدوین شده‌اند، در تدوین برنامه به زبان فارسی در ساختار و چهارچوب روش تغییری داده نشد. بلکه در این بخش پس از ترجمه کامل متن برنامه به زبان فارسی (زیرا زبان فارسی و انگلیسی از نظر ویژگی‌های آوایی با یکدیگر متفاوتند) متناسب‌سازی نمونه‌های تمرین مدنظر بود. برای مثال، تعداد واژه‌ها در زبان انگلیسی حدود ۱۶ و در فارسی ۶ واژه است از این رو، تمرینات مربوط به واژه‌های اضافه حذف شد، و یا به علت تفاوت فرهنگی، تمریناتی که در قالب بازی‌هایی ارائه شده که در فرهنگ جامعه وجود ندارد نیز حذف و یا با تمرینات مناسب جایگزین شد. در این بخش برای این منظور و جهت آشنایی بیشتر با رفتار کودکان در محدوده‌ی سنی زیر ۳ سال و نیز نمونه تمرین‌های موجود به زبان فارسی، برای این محدوده سنی کتب موجود نیز مطالعه و بررسی شدند. (۱۸-۱۳)

ب) ارزشیابی تأثیر برنامه متناسب‌سازی شده بر رشد مهارت‌های شنوایی: جهت ارزشیابی تأثیر برنامه متناسب‌سازی شده بر رشد مهارت‌های شنوایی کودکان مبتلا به کم‌شنوایی، ۱۵ کودک زیر ۳ سال که کاهش شنوایی حسی دوطرفه در حد شدید داشتند و از سمعک مناسب دو گوشی استفاده می‌کردند، به مدت ۶ ماه با برنامه تربیت شنوایی متناسب شده والد - کودک SKI-HI آموزش دیدند. در جلسات درمان، درمانگر هر هفته کودک و والد را ملاقات می‌کرد و دروس را مطابق هدف تعیین شده برای هر درس ارائه می‌نمود. به این ترتیب که پس از آموزش محتوای درس، درمانگر انجام تمرین‌ها را الگوسازی می‌نمود تا والدین با انجام صحیح آنها آشنا گردند و در طی هفته آنها را تکرار نمایند. همچنین از والدین نیز خواسته می‌شد که تمرین را در جلسه درمانی انجام دهند تا در صورت نیاز، اشتباهات تصحیح گردد. در فواصل مشخص زمانی، پیشرفت کودک در مهارت‌های تحت آموزش بررسی می‌شد تا از اطلاعات برای برنامه ریزی جلسات آتی استفاده گردد. پس از تکمیل ۶ ماه آموزش به منظور تعیین تأثیر برنامه، محاسبات زیر بر اساس روش پیشنهادی برنامه انجام شد. (۱۲ و ۱۹)

۱) تعیین سطح و سن مهارت‌های شنوایی قبل و بعد از درمان توانبخشی با برنامه تربیت شنوایی متناسب شده والد - کودک SKI-HI، با استفاده از فهرست رشد مهارت‌های شنوایی آزمون سنجش رشد نیوشا (۲۰): در این فهرست مهارت‌های شنوایی به ترتیب کسب در کودک هنجار در ۱۱ گروه سنی طبقه بندی شده است. درمانگر عدم یا وجود مهارت‌های هر سطح را در کودک از

جدول ۱- میانگین، انحراف معیار و برآورد فاصله‌ای سرعت رشد مهارت شنوایی پیش از و طی درمان توانبخشی در نمونه مورد مطالعه (n=۱۵)

سرعت رشد مهارت شنوایی	میانگین	انحراف معیار	برآورد فاصله‌ای
پیش از درمان توانبخشی	۰/۳۱	۰/۲	۰/۲۶-۰/۳۶
طی درمان توانبخشی	۰/۸۷	۰/۳۲	۰/۷۹-۰/۹۵

### یافته‌ها

مرحله‌ی پیش از درمان توانبخشی و پس از آن با هم مقایسه شود. این مقایسه نشان داد که در نمونه‌های مورد مطالعه تفاوت میانگین دو سرعت رشد مهارت شنوایی پیش از درمان توانبخشی سرعت رشد مهارت شنوایی نمونه مورد مطالعه در طول مدت درمان توانبخشی و سرعت رشد مهارت شنوایی طی درمان توانبخشی از نظر آماری معنی دار است. ( $p=0/001$ )

سرعت رشد مهارت شنوایی نمونه‌های مورد مطالعه، پیش از درمان توانبخشی در نمونه‌های مورد مطالعه، میانگین سرعت رشد مهارت شنوایی پیش از درمان توانبخشی، ۰/۳۱ به دست آمد. برآورد فاصله‌ای این شاخص نشان داد با احتمال ۹۵ درصد در جامعه‌ی مورد مطالعه، سرعت رشد مهارت‌های شنوایی پیش از درمان، حداقل ۰/۲۶ و حداکثر ۰/۳۶ می‌باشد (جدول ۱).

### شاخص تغییر نسبی ناشی از درمان توانبخشی در نمونه مورد مطالعه

نتایج حاصل از محاسبه شاخص تغییر نسبی ناشی از درمان توانبخشی در نمونه مورد مطالعه در جدول ۲ نشان داده شده است. از اطلاعات موجود در جدول این گونه می‌توان نتیجه گرفت که آموزش با برنامه تربیت شنوایی والد - کودک متناسب شده SKI-HI سرعت رشد مهارت‌های شنوایی نمونه مورد مطالعه را نسبت به مرحله پیش از درمان توانبخشی، ۲/۳۸ برابر افزایش داده است و نیز با احتمال ۹۵ درصد رشد مهارت‌های شنوایی در جمعیت مورد مطالعه ۱/۴۶ تا ۳/۳۰ می‌باشد.

در نمونه‌های مورد مطالعه میانگین سرعت رشد مهارت شنوایی در طول مدت درمان توانبخشی ۰/۸۷ به دست آمد. برآورد فاصله‌ای این شاخص نشان داد با احتمال ۹۵ درصد در جامعه مورد مطالعه سرعت رشد مهارت‌های شنوایی طی درمان، حداقل ۰/۷۹ و حداکثر ۰/۹۵ می‌باشد (جدول ۱).

### کارایی برنامه تربیت شنوایی والد-کودک متناسب شده SKI-HI

پرسش پژوهش حاضر این بود که آیا برنامه تربیت شنوایی والد - کودک متناسب شده SKI-HI در رشد مهارت‌های شنوایی کودک مبتلا به کم‌شنوایی مؤثر است یا نه؟ جهت پاسخگویی به این پرسش می‌بایست مهارت‌های شنوایی کودکان موردنظر در

جدول ۲- میانگین، انحراف معیار و برآورد فاصله‌ای شاخص تغییر نسبی ناشی از درمان توانبخشی در نمونه‌های مورد مطالعه (n=۱۵)

شاخص تغییر نسبی ناشی از درمان توانبخشی	میانگین	انحراف معیار	برآورد فاصله‌ای
	۳/۳۸	۱/۷۴	۲/۴۶-۴/۳۰

## بحث

هدف از آموزش، افزایش سطح عملکرد به سطحی بالاتر از آنچه قبل از آموزش حاصل شده یا افزایش سرعت یادگیری می‌باشد. (۲۱). بر این اساس، مهم‌ترین پرسش در ساخت و ارزشیابی یک برنامه آموزشی تربیت شنوایی این است که آیا خدمات مداخله‌ای و آموزشی برنامه، مهارت‌های شنوایی کودک را در جهت پیشرفت تغییر خواهد داد؟ و آیا سرعت رشد مهارت‌های شنوایی کودک نسبت به پیش از مداخله سریع تر خواهد شد؟ پاسخ مثبت این سؤالات تضمینی است بر برنامه آموزشی ساخته شده. در پژوهش حاضر با محاسبه شاخص‌های IEI، PDR و PCI به این سؤالات پاسخ داده شد.

نتایج حاصل از محاسبه PDR نشان داد که سرعت رشد مهارت‌های شنوایی در مرحله پیش از درمان توانبخشی بسیار کند بوده و نمونه مورد مطالعه مهارت‌های شنوایی متناسب با سن تقویمی‌اش را فرانگرفته است. مقادیر عددی شاخص IEI نشان می‌دهد که مهارت‌های شنوایی کودکان مورد مطالعه طی درمان توانبخشی با سرعتی نزدیک به سرعت رشد هنجار متناسب با دوره درمان رشد کرده است. میانگین شاخص PCI نشان می‌دهد در طی درمان، مهارت‌های شنوایی با سرعتی بیش از مرحله پیش از درمان رشد کرده‌اند.

به این ترتیب می‌توان گفت که آموزش با برنامه تربیت شنوایی والد - کودک متناسب شده SKI-HI علاوه بر اینکه در رشد مهارت‌های شنوایی جمعیت مورد مطالعه از نظر آماری به طور قابل ملاحظه‌ای مؤثر است، سرعت رشد مهارت‌های شنوایی را نیز در طی آموزش نسبت به پیش از آن، با احتمال ۹۵ در صد، ۱/۴۶ تا ۳/۳۰ برابر سریعتر می‌کند. همانطور که پیش از این ذکر شد برنامه آموزشی SKI-HI شامل بخش‌های مختلف می‌باشد، از جمله آموزش مهارت‌های شنوایی (تربیت شنوایی) و آموزش مهارت‌های زبانی. در مطالعات موجود از آنجا که این بخش‌ها همراه یکدیگر آموزش داده شده‌اند، نتایج بر اساس مهارت‌های زبانی (زبان دریافتی و بیانی) محاسبه شده‌اند. Strong و همکاران در مطالعه خود در سال ۱۹۹۴ اطلاعات مندرج در پرونده ۲۷۶۸ کودک مبتلا به کم‌شنوایی را که برنامه خانواده محور SKI-HI طی سال‌های ۱۹۹۱-۱۹۷۹ برای آنها انجام شده بود را مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافتند که سرعت رشد مهارت زبانی دریافتی و بیانی در این کودکان طی درمان از پیش از آن سریع تر بوده است. (۱۱). Glover و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان

مداخله خانه محور SKI-HI برای خانواده‌های کودکان کم‌شنوای به نتایج دو تحقیق که پیشرفت کودکان تحت درمان توانبخشی با برنامه آموزشی SKI-HI را بررسی کرده‌اند اشاره کرده‌اند. در مقاله اول (۱۹۹۰) اطلاعات موجود از ۱۹۳۴ کودک تحت درمان توانبخشی در ۲۳ ایالت جمع‌آوری شد. این اطلاعات نشان داد که سرعت رشد مهارت‌های زبانی در این کودکان در طی مداخله نسبت به پیش از آن بیشتر شده است. این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود. در دومین پژوهش اطلاعات ۵۱۷۸ کودک از سال ۱۹۷۹ الی ۱۹۹۱ جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شد. این تحقیق یکی از بزرگترین مطالعات انجام شده درباره کودکان کم‌شنوای خانواده‌ای آنها بود. نتایج نشان داد: الف) سرعت رشد مهارت زبانی دریافتی و بیانی در طی درمان از نظر آماری قابل ملاحظه بود ب) سرعت رشد در طی مداخله نسبت به زمان پیش از آن تقریباً ۲ برابر شده بود و میانه شاخص تغییر نسبی در این مطالعه برای زبان دریافتی ۱/۷۵ و برای زبان بیانی ۱/۷۹ گزارش شد. (۲۲). Strong و همکاران در مطالعه خود در سال ۱۹۹۴، شاخص تغییر نسبی در نتیجه آموزش با برنامه آموزشی SKI-HI را برای زبان دریافتی و بیانی به ترتیب ۲/۶ و ۲/۷ گزارش کردند و چنین نتیجه گرفتند که سرعت رشد زبانی در طی مداخله ۲/۵ برابر سرعت رشد زبانی پیش از مداخله بوده است. (۲۳). با توجه به تفاوت متغیر مورد مطالعه (مهارت شنوایی در مطالعه حاضر و مهارت زبانی در مطالعات موجود) و با وجود تشابه نتایج، امکان مقایسه نتایج وجود ندارد، اما این نکته حائز اهمیت است که بر اساس همین نتایج مثبت، برنامه آموزشی والد - کودک SKI-HI معتبر شناخته شد و استفاده از آن گسترش یافت. (۲۲)

یافته‌های Strong و همکاران (۱۹۹۴) که رابطه میزان کم‌شنوایی و تأثیر مداخله‌ی توانبخشی را بررسی کرده‌اند نشان داد که هرچه میزان کاهش شنوایی کودک کمتر باشد، از مداخله درمان توانبخشی بهره بیشتری می‌برد. این یافته‌ها نشان داد کودکانی دچار آسیب شنوایی شدیدتر، از برنامه‌های مداخله‌ای بهره کمتری می‌برند. (۲۳). بنابراین، از آنجا که مطالعه‌ی حاضر روی نمونه‌هایی با کاهش شنوایی شدید انجام شده است می‌توان تأثیر برنامه تربیت شنوایی والد - کودک متناسب شده SKI-HI را بر رشد مهارت‌های شنوایی کودکانی با درجات کمتر کاهش شنوایی، مثبت پیش‌بینی کرد.

## نتیجه‌گیری

پروفسور Carol J. Strong استاد دانشکده آموزش و علوم انسانی دانشگاه یوتا در آمریکا، و پروفسور Fran Payne استادیار و عضو مؤسسه SKI-HI در لوگان آمریکا که در ارسال مطالب مورد نیاز و نتایج تجربیات و پژوهش‌هایشان کوتاهی نکرده‌اند، همچنین، از سرکار خانم صالحی، مدیر داخلی و پرسنل محترم و دلسوز مرکز توانبخشی نیوشا که در تهیه‌ی امکانات اجرائی و هماهنگی‌های مورد نیاز آموزشی نهایت همکاری را مبذول داشته‌اند و والدین محترم کودکان مورد مطالعه که با همکاری خود در پیشبرد اهداف پژوهش نقش بسزائی داشتند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

با توجه به مثبت بودن نتایج به دست آمده در جهت تأیید تأثیر برنامه در رشد مهارت‌های شنوایی کودکان مبتلا به کم‌شنوایی، می‌توان استفاده از این برنامه را به همکاران شنوایی شناسی که در حوزه توانبخشی شنوایی کودکان فعالیت می‌کنند، پیشنهاد کرد. علاوه بر آن این مطالعه می‌تواند آغازی برای مطالعات وسیع‌تر در حیثه توانبخشی شنوایی باشد.

## سپاسگزاری

از جناب آقای دکتر Carol lee De Filippo دانشیار مرکز تحقیقات، آموزش، و یادگیری مؤسسه روچستر در نیویورک،

## REFERENCES

1. Alpiner JG, McCarthy PA. Rehabilitative Audiology. 3<sup>rd</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2000.
2. Hyde ML. Newborn hearing screening programs: Overview. J Otolaryngol 2005; 34(8), suppl2:s70-8
3. Joint Committee on Infant Hearing, American Academy of Audiology, American Academy of Pediatrics, American Speech-Language-Hearing Association, and Directors of Speech and Hearing Programs in State Health and Welfare Agencies. Year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing Detection and Intervention Programs. Pediatrics 2000; 106(4):798-817
4. Murray N. Foundations of aural rehabilitation: children, adult and their family members. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Singular Publishing Group;1998.
5. Lim SYC, Simser J. Auditory – Verbal Therapy for children with hearing impairment. Ann Acad Med 2005; 34(4):307-12
6. Victor P. Early detection and intervention of hearing handicapped children. ICCW News Bull 1992; 40(2):3-10
7. Declau F, Doyen A, Robillard T, de Varebeke SJ. Universal newborn hearing screening. B-ENT 2005; suppl 1:16-21
8. Usu K, Bamford J. Effectiveness of population - based newborn hearing screening in England: Ages of interventions and profile of cases. Pediatrics 2006; 117(5): 887-93
9. Stredler\_Brown A. Early intervention for infants and toddlers who are deaf and hard of hearing: New perspectives. Available at: www.madhs.org.Jul: 6.2006
10. Schow RL, Nerbonne MA Introduction to Audiologic Rehabilitation . 4<sup>th</sup> ed Boston: Allyn & Bacon 2002.
11. Strong CJ, Clark TC, Johnson D, Watkins S, Barringer D, Walden BE. SKI-HI Home-Based Programming for Children who are Deaf or Hard of Hearing: Recent Research Findings. Infant - Toddler Intervention: The Transdisciplinary Journal. 1994; 4(1):25-36
12. Watkins S, Clark TC. The SKI-HI Model: A Resource Manual for Family-Centered, Home-Based

Programming for Infants, Toddlers and Preschool-Aged Children with Hearing Impairment. Logan, UT: HOPE. 1992.

۱۳. بهادری آ، غلامی م. تربیت شنوایی کودکان. چاپ اول، تهران: سازمان چاپ آبان. ۱۳۷۳.
۱۴. حیدریان م، یونان م. توانبخشی شنوایی و زبان آموزی. چاپ اول. تهران: نشر تیمورزاده. ۱۳۷۶
۱۵. زویبک م. کلیدهای تربیت کودکان: کلیدهای رفتار با کودک ۲ ساله. ترجمه: رئیسی طوسی س. چاپ دوم. تهران: انتشارات صابرین. ۱۳۸۳.
۱۶. لطفی ی، موللی گ، حاج علی اکبر آ. آموزش از راه دور والدین کودکان کم شنوا (جلد ۱۰-۱). چاپ اول. تهران: انتشارات اساتید قلم تهران. ۱۳۸۱.
۱۷. لوترمن د، کرتزر\_ وایت آ، سیوالد ر. توانبخشی شنوایی: با تأکید بر شناسایی و درمان کودکان ناشنوای زیر ۳ سال. ترجمه: جعفری ز، ادکی ف. چاپ اول. تهران: انتشارات تیمورزاده. ۱۳۸۱
۱۸. لوئل آ، استونر م. بازیهای تربیت شنوایی. ترجمه گورابی خ. چاپ اول، تهران: انتشارات شهید. ۱۳۸۳
19. Watkins S, Pittman P, Walden B. The Deaf Mentor Experimental Project for Young Children Who are Deaf and Their Families. Am Ann Deaf 1998; 143(1):29-34
۲۰. اسد ملایری س. آزمون سنجش رشد نیوشا. تهران: مرکز توانبخشی نیوشا.
21. Gagne JP, Murray N. Reaserch in Audiological Rehabilitation: Cultural Trends and Future Directions. JARAXXVII , Monograph Suppl. 1994; 161-91
22. Glover B, Watkins S, Pittman P, Johnson D, Barringer D. SKI-HI home intervention for families with infant, toddlers and preschool children who are deaf or hard of hearing. Infant – Toddler Intervention: The transdisciplinary Journal 1994; 4(4): 319-32
23. Strong CJ, Clark TC, Walden BE. The Relationship of Hearing Loss Severity to Demographic, Age, Treatment and Intervention – Effectiveness Variables. Ear Hear 1994; 15(2):126-37

# Preparation and evaluation of SKI-HI: A parent-infant auditory training program for under 3- year -old hearing impaired children

Jaleh Samadi<sup>1</sup>, Mahin Sedaei<sup>2</sup>, Nematollah Ruhbakhsh<sup>2</sup>, Saeed Asad Malayeri<sup>1</sup>, Dr. Soqrat Faghieh zadeh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- MSc in Audiology

<sup>2</sup>- Member of Audiology Dept. Faculty of Rehabilitation Tehran University of medical Sciences

<sup>3</sup>- Associate Professor of Biostatistics Dept. Tarbiat Modarres University

## Abstract

**Background and Aim:** Lack of early detection of and intervention for infants hearing loss results in a significant delay in speech and language development. So auditory rehabilitation plays an important role in improving the diminished communication ability. One of the most successful auditory training approaches is the SKI-HI parent-infant program. The purpose of this study was preparation and evaluation of Farsi-Language SKI-HI program for under 3-year-old hearing impaired children.

**Materials and Methods:** After translation and modification of the text of the program, fifteen under 3-year-old children with bilateral severe sensory hearing loss who were fitted with appropriate behind the ear hearing aids received intervention for 6 months. The levels of the auditory skills were measured pre and post intervention. Intervention Efficiency Index (IEI), Pretest Developmental Rate (PDR) and Proportional Change Index (PCI) were computed.

**Results:** The data indicated that there was a significant difference between means of IEI and PDR which were 0.87 and 0.31, respectively. PCI was 3.38 indicated that the children's auditory skills developed at about 2.38 times higher rate after SKI-HI intervention than they did before. PCI confidence interval showed that development in the population is 1.46 to 3.30 times higher after SKI-HI intervention (with 95% probability) the rate of auditory skills.

**Conclusion:** The auditory training with Farsi-language SKI-HI Parent-Infant program may efficiently affect development of auditory skills of hearing impaired children.

**Key words:** auditory training, parent–infant approach, hearing impairment, auditory rehabilitation, SKI-HI