

## تعیین نقطه برش آزمون نامیدن خودکار سریع در کودکان به‌خوان و نارساخوان

زهرا سلیمانی<sup>۱</sup>، پروین نعمتی<sup>۱</sup>، اعظم برخوردار<sup>۱</sup>، احمدرضا باغستانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> - گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> - گروه آمار زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** آزمون نامیدن خودکار سریع ابزار مناسبی برای شناسایی بسیاری از کودکان با ناتوانی خواندن است. با توجه به اهمیت این آزمون، هدف این مطالعه تعیین نقطه برش آزمون و حساسیت و ویژگی آن در کودکان به‌خوان و نارساخوان است.

**روش بررسی:** هجده دانش‌آموز هفت تا هشت سال که در پایه دوم و سوم تحصیل می‌کردند در دو گروه شامل کودکان مبتلا به نارساخوانی رشدی با میانگین سنی ۱۰۰ ماه و هجده دانش‌آموز در گروه کودکان بهنجار با میانگین سنی ۱۰۷ ماه براساس نمونه‌گیری غیرتصادفی از مراکز اختلال یادگیری و مدارس منطقه ۶ شهر تهران انتخاب شدند. این آزمون شامل چهار بخش اشیاء، رنگ‌ها، اعداد و حروف است. در هر خرده‌آزمون پنج مورد به‌طور تصادفی روی کارت‌ها تکرار شده‌اند، به‌گونه‌ای که افراد باید روی هر کارت ۵۰ مورد را به‌طور سریع نام ببرند.

**یافته‌ها:** نقطه برش آزمون با بررسی سطح زیر منحنی راک و حساسیت و ویژگی آزمون تعیین شد. میزان سطح زیر منحنی برای هر یک از خرده‌آزمون‌ها به‌تفکیک عبارتند از نامیدن حروف (۰/۸۴)، نامیدن رنگ‌ها (۰/۸۹)، نامیدن اعداد (۰/۹۷)، نامیدن تصاویر (۰/۸۸) و کل آزمون (۰/۹۶). در کل آزمون‌ها میزان حساسیت یک و ویژگی ۰/۷۹ است. بالاترین میزان حساسیت و ویژگی مربوط به خرده‌آزمون نامیدن اعداد است که به‌ترتیب عبارت از ۱ و ۰/۹۰ بود.

**نتیجه‌گیری:** در این پژوهش با استفاده از یافته‌ها مشخص شد آزمون سرعت نامیدن قدرت تشخیص کودکان نارساخوان از بهنجار را دارا است.

**واژگان کلیدی:** نقطه برش، آزمون سرعت نامیدن خودکار، نارساخوانی، حساسیت، ویژگی

(دریافت مقاله: ۹۱/۳/۲۷، پذیرش: ۹۱/۱۰/۱۲)

### مقدمه

استفاده کردند (۱). در ادامه Wiig و Semel (۱۹۸۰) و Wiig و همکاران (۱۹۸۲) از رنگ‌ها، شکل‌ها و ترکیب شکل و رنگ برای بررسی نامیدن خودکار سریع در کودکانی با اختلال زبانی استفاده کردند (۲). سپس Wolf در سال ۱۹۸۶ (نقل از Wiig و همکاران، ۲۰۰۰) تکلیف نامیدن خودکار سریع متناوب را طراحی کرد که در آن محرک دیداری به شکل توالی حروف و اعداد به‌شیوه تصادفی ارائه می‌شد (۲). در میان آزمون‌های ارائه شده، آزمون Denckela و Rudel (۱۹۷۶) با عنوان نامیدن خودکار سریع همراه با آزمون محرک‌های متناوب سریع Wolf (۱۹۸۶) معیار دقیق‌تری از مهارت سرعت نامیدن را به‌دست می‌دهد و توسط منابع مختلف

نامیدن خودکار سریع توانایی شخص در درک یک نماد دیداری از قبیل حرف، رنگ یا بازیابی نام آن به‌طور سریع و درست است که به‌نام سرعت نامیدن شناخته می‌شود. طراحی و ایجاد تکالیف نامیدن خودکار سریع اولین بار توسط Stroop (۱۹۳۵) مورد توجه قرار گرفت (۱). Stroop تکالیف نامیدن خودکار سریع را بر مبنای یک معیار عصب‌روانشناختی (نوروسایکولوژی) و بالینی طراحی کرد. آزمون نامیدن وی شامل نامیدن پیوسته رنگ‌های چاپ شده بر صفحات رنگی است. بعد از آن Denckela و Rudel در سال ۱۹۷۶ برای ارزیابی نامیدن خودکار سریع در کودکان نارساخوان از نامیدن پیوسته اشیاء، حروف، رنگ‌ها و اعداد

### روش بررسی

با توجه به هدف پژوهش، مطالعه روی دو گروه کودکان نارساخوان و به‌خوان انجام گرفت. ۱۸ کودک نارساخوان و ۱۸ به‌خوان انتخاب شدند. کودکان به‌خوان از کلاس‌هایی که دانش‌آموزان نارساخوان در آن تحصیل می‌کردند، انتخاب شدند. براساس معیار راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV) کودکان نارساخوان کودکانی هستند که علی‌رغم فقدان مشکلات هوشی، نقایص حسی و آموزش متناسب با سن در عملکرد خواندن پایین‌تر از سطح مورد انتظار عمل می‌کنند و کودکان به‌خوان کودکانی هستند که در یادگیری مهارت‌های آکادمیک عملکرد طبیعی دارند (۵). با توجه به آن که براساس تعریف نارساخوانی، کودکان نارساخوان از نظر هوشی در حد طبیعی هستند، میانگین بهره هوشی کودکان نارساخوان (۱۰۳/۷۲) و کودکان طبیعی (۱۰۶/۸۴) مقایسه شد تا تفاوتی بین این دو گروه وجود نداشته باشد. براساس نتایج این مقایسه آن‌ها با یکدیگر از نظر آماری در سطح معنی‌داری ۰/۱۸۴ تفاوت معنی‌داری نداشتند. تنها تفاوت دو گروه کودکان تحت مطالعه می‌بایست در توانمندی آن‌ها در خواندن متن و در درک مطلب می‌بود. نتایج مقایسه نشان داد که کودکان در این پژوهش در همین دو توانمندی با یکدیگر از نظر آماری تفاوت معنی‌دار دارند (p=۰/۰۰۰).

برای انتخاب کودکان نارساخوان مقرر شد مدت شش ماه به مراکز اختلال یادگیری در شهر تهران مراجعه شود و آزمون سرعت نامیدن روی کودکان دارای معیارهای ورود به مطالعه انجام گیرد. علی‌رغم بررسی‌های انجام شده دسترسی به کودکان نارساخوان به راحتی میسر نشد. با مراجعه به این مراکز مشخص شد که بسیاری از کودکانی که تحت عنوان اختلال یادگیری به این مراکز مراجعه می‌کنند معیارهای ورود به مطالعه را ندارند. بنابراین پس از گذشت شش‌ماه از مراجعه به مراکز اختلال یادگیری، برای انتخاب بیشتر کودکان نارساخوان به مدارس مراجعه شد. به این ترتیب که با مراجعه به مدارس منطقه شش شهر

استفاده شده است (۱).

ظرفیت پیش‌بینی و ساده و شاد بودن آزمون‌های سرعت نامیدن و قابلیت اجرای سریع باعث شده است که این آزمون‌ها نسبت به شیوه‌های دیگر ارزیابی و تشخیص برای سنین بالای پنج سال از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار باشند. این آزمون‌ها در طی سه دهه در همه بخش‌های ایالات متحده، اروپا، آسیا و استرالیا روی کودکان بهنجار و نارساخوان اجرا شده است و شواهد نشان می‌دهد در ارزیابی و تشخیص شیوه مناسبی است. همچنین، این آزمون‌ها تا کنون در بسیاری از زبان‌ها (Wolf و Denckela، ۲۰۰۵) بررسی شده‌اند (۱). بنابراین محققان برای انجام مطالعات در حوزه خواندن و نارساخوانی از آزمون نامیدن خودکار سریع هنجار Rudel و Denckela استفاده می‌کنند و به نتایج با ارزشی در این زمینه دست یافته‌اند (۱).

علی‌رغم پژوهش‌های بسیاری که در زبان‌های دیگر در زمینه سرعت نامیدن انجام گرفته است، در زبان فارسی به دلیل نبودن آزمونی که دارای روایی و پایایی باشد، تحقیقات انجام شده محدود است. تنها یک پژوهش در این حیطه انجام شده که آزمون آن محقق ساخته بوده و از آزمونی غیررسمی استفاده شده است. در این پژوهش اشتی و شیرازی (۲۰۰۴) مهارت پردازش واج‌شناختی کودکان نارساخوان وعادی را با یکدیگر مقایسه کردند. همانند پژوهش‌های دیگر بین این دو گروه از کودکان در مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود (۳).

با توجه به اهمیتی که در مطالعات پیشین در مورد نقش آزمون سرعت نامیدن خودکار سریع ذکر کرده‌اند، نسخه فارسی آزمون Wolf و Denckela توسط سلیمانی و همکاران (۲۰۰۷) تهیه و روایی و پایایی آن تعیین شد. در این مطالعه برای بررسی پایایی ضریب همبستگی بین دو اجرای متوالی محاسبه شد که میزان آن ۹۸ درصد به دست آمد (۴). هدف از پژوهش حاضر بررسی توانایی آزمون نامیدن خودکار سریع در شناسایی کودکان به‌خوان از نارساخوان در زبان فارسی بود.

جدول ۱- تعیین نقطه برش آزمون نامیدن خودکار سریع براساس منحنی راک و زمان و تعیین حساسیت و ویژگی آن در کل آزمون و هر یک از خرده‌آزمون‌ها به تفکیک

خرده‌آزمون	سطح زیر منحنی	p	نقطه برش بر حسب زمان (ثانیه)	حساسیت	ویژگی	مثبت کاذب	منفی کاذب
نامیدن اعداد	۰/۹۷	۰/۰۰۰	۳۳/۵	۱	۰/۹۰	۰/۱	۰
نامیدن تصویر	۰/۸۸	۰/۰۰۰	۵۱/۵	۰/۹۴	۰/۷۹	۰/۱۹	۰/۰۶
نامیدن حروف	۰/۸۴	۰/۰۰۰	۳۳/۵	۱	۰/۷۴	۰/۲۳	۰
نامیدن رنگ‌ها	۰/۸۹	۰/۰۰۰	۴۹/۵	۰/۹۴	۰/۷۴	۰/۲۲	۰/۰۶
نامیدن کل	۰/۹۶	۰/۰۰۰	۲۳۹	۱	۰/۷۹	۰/۲۳	۰

تهران به دلیل مرکزی بودن و وسعت منطقه از معلمان خواسته شد کودکانی را که به نظر مشکل یادگیری دارند ارجاع دهند. این کودکان از نظر معیارهای تشخیص نارساخوانی ارزیابی شدند. در صورتی که کودکان معیارهای ورود به مطالعه را داشتند از آن‌ها آزمون سرعت نامیدن گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه در کودکان به‌خوان عبارت بود از هنجار بودن بهره هوشی (براساس نتایج آزمون ریون رنگی)، استفاده مناسب از فرصت‌های آموزشی در مدرسه، عدم ابتلا به نقایص حسی با بررسی پرونده دانش‌آموزان، عدم ابتلا به نارساخوانی براساس میانگین آزمون نما، نداشتن سابقه مردودی، مشکلات عاطفی و رفتاری و عدم ابتلا به مشکلات گفتاری و زبانی.

کودکان نارساخوان تمام معیارهای فوق را داشتند، فقط در آزمون نما (به‌مرد و همکاران، ۲۰۱۳) (۶) بین میانگین آن‌ها و میانگین کودکان عادی تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $p < 0/001$ ). آزمونی که در این مطالعه استفاده شد، نسخه فارسی آزمون سرعت نامیدن خودکار سریع Wolf و Denkela (۲۰۰۵) است که در پژوهش سلیمانی و همکاران (۲۰۰۷) تهیه و روایی و پایایی آن تعیین شده بود. این آزمون شامل چهار بخش تصاویر، رنگ‌ها، اعداد و حروف است. در هر بخش پنج مورد ارزیابی می‌شود. گروه تصاویر شامل دست، کیف، میز، توپ و در، و گروه رنگ‌ها شامل آبی، قرمز، سبز، زرد، سیاه و گروه اعداد شامل

تهران به دلیل مرکزی بودن و وسعت منطقه از معلمان خواسته شد کودکانی را که به نظر مشکل یادگیری دارند ارجاع دهند. این کودکان از نظر معیارهای تشخیص نارساخوانی ارزیابی شدند. در صورتی که کودکان معیارهای ورود به مطالعه را داشتند از آن‌ها آزمون سرعت نامیدن گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه در کودکان به‌خوان عبارت بود از هنجار بودن بهره هوشی (براساس نتایج آزمون ریون رنگی)، استفاده مناسب از فرصت‌های آموزشی در مدرسه، عدم ابتلا به نقایص حسی با بررسی پرونده دانش‌آموزان، عدم ابتلا به نارساخوانی براساس میانگین آزمون نما، نداشتن سابقه مردودی، مشکلات عاطفی و رفتاری و عدم ابتلا به مشکلات گفتاری و زبانی.

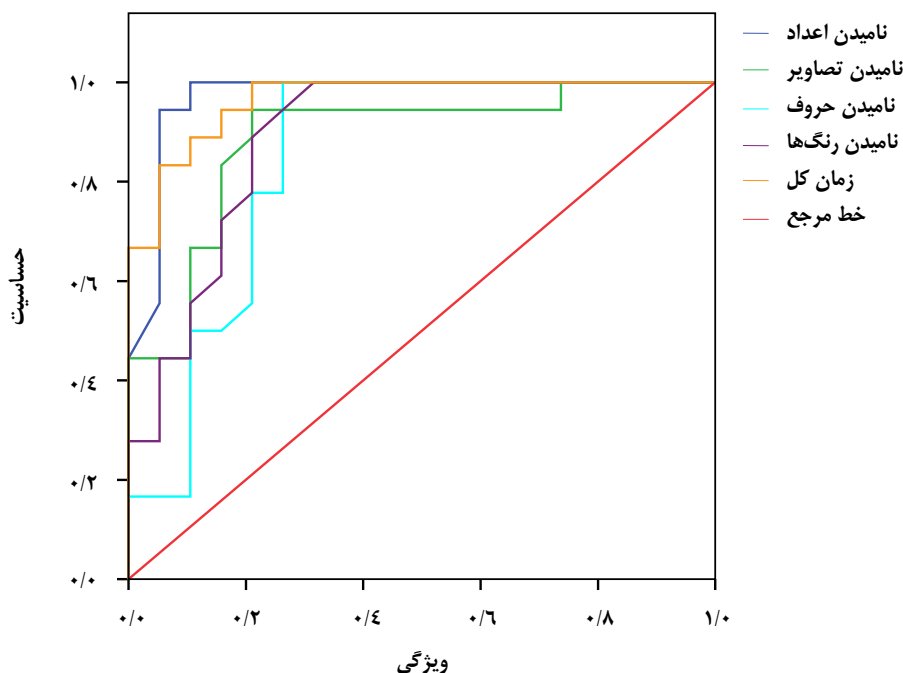
کودکان نارساخوان تمام معیارهای فوق را داشتند، فقط در آزمون نما (به‌مرد و همکاران، ۲۰۱۳) (۶) بین میانگین آن‌ها و میانگین کودکان عادی تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $p < 0/001$ ).

آزمونی که در این مطالعه استفاده شد، نسخه فارسی آزمون سرعت نامیدن خودکار سریع Wolf و Denkela (۲۰۰۵) است که در پژوهش سلیمانی و همکاران (۲۰۰۷) تهیه و روایی و پایایی آن تعیین شده بود. این آزمون شامل چهار بخش تصاویر، رنگ‌ها، اعداد و حروف است. در هر بخش پنج مورد ارزیابی می‌شود. گروه تصاویر شامل دست، کیف، میز، توپ و در، و گروه رنگ‌ها شامل آبی، قرمز، سبز، زرد، سیاه و گروه اعداد شامل

### یافته‌ها

نتایج تحلیل آزمون نامیدن خودکار سریع براساس سطح منحنی راک و نقطه برش در جدول ۱ آمده است.

همان‌گونه که در جدول مشخص است، سطح زیر منحنی راک در کل آزمون و خرده آزمون نامیدن اعداد از همه



عناصر قطری تولید شده به وسیله گره‌ها

### نمودار ۱- منحنی راک در خرده‌آزمون‌ها و کل آزمون

بیشتر بود. سپس به ترتیب مقادیر مربوط به خرده‌آزمون رنگ‌ها، تصاویر و حروف مقادیر بیشتری را به خود اختصاص می‌دادند. با توجه به سطح معنی‌داری  $p=0/000$  در کل آزمون و هر یک از خرده‌آزمون‌ها به تفکیک می‌توان گفت این آزمون از قدرت شناسایی بالایی در تشخیص کودکان نارساخوان از به‌خوان برخوردار است. همچنین در جدول ۱، مقادیر حساسیت، ویژگی و نقطه برش آزمون سرعت نامیدن نشان می‌دهد میزان تشخیص افراد بیمار (حساسیت) در تمام خرده‌آزمون‌ها بالای  $0/94$  است. در خرده‌آزمون‌های نامیدن اعداد، حروف و کل آزمون میزان تشخیص افراد بیمار ۱۰۰ درصد بود. زمان نامیدن هر بخش آزمون نیز در جدول مشخص شده و نشان‌دهنده زمانی است که می‌توان با آن در مورد توانایی فرد در خواندن قضاوت کرد. بیشترین زمان مربوط به نامیدن تصاویر  $5/5$  و کمترین زمان مربوط به نامیدن اعداد و حروف  $33/5$  بود. به علاوه در این جدول قدرت تشخیص افراد سالم (ویژگی) نشان داده شده است. قدرت تشخیص خرده‌آزمون‌ها

به ترتیب عبارت بود از نامیدن اعداد، نامیدن حروف، نامیدن تصویر و نامیدن کل. مقادیر مثبت کاذب و منفی کاذب بین صفر و  $0/23$  متغیر بود. توانایی آزمون در شناسایی این دو دسته از کودکان در نمودار ۱ دیده می‌شود. اعداد مربوط به آزمون سرعت نامیدن در گوشه سمت چپ نمودار قرار دارد. این بخش در نقطه تعادل بین حساسیت و ویژگی است. در نمودار مقدار مثبت کاذب در محور X و مقدار منفی کاذب روی محور Y است.

با استفاده از آزمون t میانگین زمان پاسخ‌دهی گروه نارساخوان و به‌خوان به خرده‌آزمون‌های آزمون سرعت نامیدن مقایسه شد. نتایج این مقایسه در جدول ۲ آمده است. در کلیه خرده‌آزمون‌ها و به تبع آن در کل آزمون میانگین زمان پاسخ‌دهی کودکان نارساخوان از میانگین زمان کودکان به‌خوان بالاتر بود. این تفاوت بین زمان پاسخ‌دهی در سطح  $p=0/000$  معنی‌دار بود. برای مثال، میانگین زمان پاسخ‌دهی کل آزمون برای کودکان

جدول ۲- میانگین امتیاز گروه نارساخوان و به‌خوان در آزمون سرعت نامیدن و هر یک از خرده‌آزمون‌های آن به تفکیک

p	میانگین (انحراف معیار) زمان پاسخ‌دهی (ثانیه)		
	نارساخوان	به‌خوان	خرده‌آزمون
۰/۰۰۰	۴۵/۵۵ (۸/۱۷)	۲۷/۸۹ (۵/۸۴)	نامیدن اعداد
۰/۰۰۰	۶۸/۵۰ (۱۸/۶۲)	۴۲/۴۵ (۱۰/۵۳)	نامیدن تصاویر
۰/۰۰۰	۵۴/۲۲ (۱۰/۷۸)	۳۷/۱۰ (۱۳/۲۳)	نامیدن حروف
۰/۰۰۰	۶۸/۳۳ (۲۱/۴۵)	۴۶/۸۹ (۹/۳۸)	نامیدن رنگ‌ها
۰/۰۰۰	۳۶۴/۱۶ (۶۸/۶۸)	۲۲۷/۵۲ (۳۸/۴۱)	کل

می‌شود تا مغز به‌خوبی بتواند فرایندهای دیداری و کلامی را یکپارچه کند. Meyer و همکاران (۱۹۹۸) به‌نقل از Blachman (۱۹۸۴) بیان داشتند که وی با استفاده از این آزمون دریافت که سرعت نامیدن متوالی رنگ‌ها در کودکان پیش‌دبستانی به‌طور قوی با توانایی کودک در شناسایی حروف کم‌بسامد و پربسامد مرتبط است (۸). Brown و Felton (۱۹۹۵) با اجرای این آزمون روی کودکان به این نتیجه رسیدند که ضعف سرعت نامیدن در کودکان پیش‌دبستانی سطح خواندن آن‌ها را در سال اول و سال‌های بعد پیش‌بینی می‌کند (۸).

براساس جدول ۱ می‌توان گفت آزمون سرعت نامیدن از جمله آزمون‌های مطلوب است. زیرا در تمام خرده‌آزمون‌ها سطح زیر منحنی بالاتر از ۰/۸۴ بود. در آزمون نامیدن اعداد با سطح زیر منحنی ۰/۹۷ بالاترین قدرت تشخیص پس از آن خرده‌آزمون‌های نامیدن رنگ‌ها، نامیدن تصاویر و نامیدن حروف دارای بالاترین سطح زیر منحنی است. در کل آزمون نیز سطح زیر منحنی ۰/۹۶ است که به عدد ۱ نزدیک بوده و بنابراین می‌تواند قدرت تشخیصی بالایی داشته باشد. همچنین مقادیر مثبت کاذب و منفی کاذب نزدیک به صفر و صفر (به‌ویژه در نامیدن اعداد) گویای آن است که صحت تشخیص افراد هنجار و بیمار در این آزمون بالا است.

اطلاعات مربوط به نقطه برش، حساسیت و ویژگی آزمون سرعت نامیدن در جدول ۱ آمده است. حساسیت و ویژگی معیار

نارساخوان ۳۶۴/۱۶ و برای کودکان به‌خوان ۲۲۷/۵۲ بود. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=۰/۰۰۰$ ).

## بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد کودکان گروه به‌نجار و مبتلا شرایط ورود به مطالعه را داشتند. طبق تعریف نارساخوانی این کودکان دارای هوش‌بهر طبیعی هستند، ولی با وجود برخورداری از فرصت‌های آموزشی در یادگیری خواندن مشکل دارند (۵). در آن‌ها نقص حسی (دیداری یا شنیداری) دیده نشد. بنابراین تفاوت آن‌ها با کودکان گروه به‌نجار باید تنها در مهارت‌های مربوط به خواندن باشد و در توانمندی هوشی با یکدیگر تفاوت نداشته باشند. این تفاوت بین این دو گروه دیده شد.

Hammill و همکاران (۲۰۰۲) به‌نقل از Torgesen و همکاران (۱۹۹۷) بر این باورند که آزمون‌های سرعت نامیدن یکی از بهترین پیش‌بینی‌کننده‌های نارساخوانی همراه با آزمون‌های آگاهی واجی هستند (۷). خواندن و نامیدن با فرایندهای چندگانه درک، شناخت، زبان و حرکت در ارتباط هستند. سرعت نامیدن به‌ویژه در حروف، تقریب اولیه از سرعت خواندن کلمات را نشان می‌دهد و پیش‌بینی‌کننده مهمی از روانی خواندن است و از طرفی روانی خواندن نیز برای درک خواندن ضروری است (۳). بنابراین می‌توان گفت که سرعت نامیدن قبل از آموزش خواندن ایجاد

کلاس اول از نظر توانمندی خواندن مطالعه کردند. نتایج نشان داد تنها کودکان مبتلا به آسیب ویژه زبان که در اجرای آزمون سرعت نامیدن مشکل داشتند، در انتهای سال اول مشکلات خواندن و هجی کردن نشان می‌دهند (۹).

در جدول ۱ اطلاعات نقطه برش آزمون نامیدن خودکار سریع آمده است که نشان می‌دهد مدت‌زمان نامیدن یک خرده‌آزمون چقدر باشد تا بتواند با قدرت بالا افراد به‌خوان را از نارساخوان تمیز دهد.

در این مطالعه نیز همانند مطالعه Tannock و همکاران (۲۰۰۰) و بسیاری از مطالعات دیگر، میانگین سرعت نامیدن افراد به‌خوان از نارساخوان کمتر به‌دست آمده است (۱۰). این نیز تأیید دیگری بر توانمندی آزمون بود.

در این مطالعه به‌دلیل دشوار بودن دسترسی به کودکان نارساخوان، متأسفانه فقط ۱۸ کودک نارساخوان مطالعه شدند و به همین دلیل نتایج قابل‌تعمیم نیست. از این رو توصیه می‌شود پژوهش‌های آتی برای تأیید سایر ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون مطالعه، روی تعداد بیشتری از کودکان نارساخوان انجام شود.

### نتیجه‌گیری

ویژگی‌های روان‌سنجی حساسیت، ویژگی و نقطه برش، مقدار مثبت کاذب و منفی کاذب در این آزمون نشان می‌دهد که این آزمون دارای شرایط مناسب برای به‌کارگیری در تشخیص اختلال در کلینیک‌ها و کارهای پژوهشی است.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره طرح : ۸۶-۰۳-۳۲-۵۹۸۲ است.

## REFERENCES

1. Wolf M, Denckla MB. RAN/RAS: Rapid automatized naming and rapid alternating

آماری در مورد عملکرد آزمون‌هایی است که گروه هنجار را از بیمار جدا می‌کند. حساسیت نسبت افراد بیمار را که به‌طور درست شناسایی شده‌اند نشان می‌دهد و ویژگی معرف نسبت افراد سالمی است که به‌طور درست شناسایی شده‌اند. به‌طور نظری قدرت پیش‌بینی بهینه افراد سالم و بیمار در یک آزمون به‌تفکیک هر کدام ۱۰۰ درصد بود. ویژگی ۱۰۰ درصد به‌این معنی است که یک آزمون در عمل تمام افراد سالم را به‌صورت سالم شناسایی می‌کند. در مواردی که ویژگی آزمون بالا است، از نتایج مثبت آزمون برای تأیید بیماری استفاده می‌شود. بنابراین ویژگی به‌تنهایی نمی‌تواند نشان دهد که افراد بیمار چقدر دقیق شناسایی شده‌اند، و نیاز است حساسیت آزمون نیز مشخص شود. ویژگی ۱۰۰ درصد نیز به‌این معنی است که آزمون در عمل تمام افراد بیمار را شناسایی می‌کند. در مقابل، با ویژگی بالای آزمون، هنگامی که حساسیت بالا است، از نتایج منفی آزمون برای حذف بیماری استفاده می‌شود. همچنین حساسیت نیز به‌تنهایی نمی‌تواند نشان دهد که افراد بیمار چقدر درست شناسایی شده‌اند.

در این مطالعه میزان حساسیت خرده‌آزمون‌های سرعت نامیدن بالای ۹۰ درصد و در خرده‌آزمون‌های نامیدن اعداد و نامیدن حروف نیز میزان آن ۱ بود. با توجه به مطالب فوق در مواردی که حساسیت آزمون بالا است، به نتایج آزمون در ویژگی رجوع می‌شود. مقدار ویژگی بالای ۷۴ درصد گویای آن است که آزمون توان شناسایی افراد سالم از بیمار را دارد.

قدرت شناسایی آزمون سرعت نامیدن خودکار در پیش‌بینی کودکان مبتلا به اختلال خواندن در پژوهش‌های بسیاری بررسی شده است. در پژوهشی Vandewalle و همکاران (۲۰۱۰) آن دسته از کودکان با آسیب ویژه زبان را در پیش از دبستان در سه حیطه آگاهی واج‌شناختی، حافظه کوتاه‌مدت کلامی و نامیدن خودکار سریع بررسی کردند. سپس عملکرد آن‌ها را در پایان

stimulus tests. 1<sup>st</sup> ed. Austin, Texas: Pro-Ed; 2005.

2. Wiig EH, Zureich P, Chan HN. A clinical rationale for assessing rapid automatized naming in children with language disorders. *J Learn Disabil.* 2000;33(4):359-74.
3. Soleymani Z, Saeedmanesh M, Dastjerdi M, Mehri A, Jahani Y. Relationship between phonological awareness, rapid automatized naming and reading in first grade students in Tehran, Iran. *Audiol.* 2010;18(1):18-25. Persian.
4. Soleymani Z, Barkhordar A, Moradi A, Jalaie Sh. Designing and measuring the validity and reliability of rapid automatized naming test in the first-grade students. *J Mod Rehabil.* 2007;1(2-3):1-6. Persian.
5. Kaplan H, Sadock B. *Comprehensive textbook of psychiatry.* 9<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
6. Behmard F, Estaki M, Ashayeri H, Asadpoor H. The effectiveness of gross and fine motor training on reducing symptoms of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities.* 2013;2(2):25-39. Persian.
7. Hammill DD, Mather N, Allen EA, Roberts R. Using semantics, grammar, phonology, and rapid naming tasks to predict word identification. *J Learn Disabil.* 2002;35(2):121-36.
8. Meyer MS, Wood FB, Hart LA, Felton RH. Selective predictive value of rapid automatized naming in poor readers. *J Learn Disabil.* 1998;31(2):106-17.
9. Vandewalle E, Boets B, Ghesquière P, Zink I. Who is at risk for dyslexia? phonological processing in five-to seven-year-old dutch-speaking children with SLI. *J SSR.* 2010;14(1):58-84.
10. Tannock R, Martinussen R, Frijters J. Naming speed performance and stimulant effects indicate effortful, semantic processing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Abnorm Child Psychol.* 2000;28(3):237-52.

## Research Article

# Detection of cut-off point for rapid automatized naming test in good readers and dyslexics

Zahra Soleymani<sup>1</sup>, Parvin Nemati<sup>1</sup>, Azam Barkhordar<sup>1</sup>, Ahmadreza Baghestani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- Department of Speech therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran

<sup>2</sup>- Department of Biostatistics, Islamic Azad University-South Tehran Branch, Tehran, Iran

Received: 16 June 2012, accepted: 1 January 2013

### **Abstract**

**Background and Aim:** Rapid automatized naming test is an appropriate tool to diagnose learning disability even before teaching reading. This study aimed to detect the cut-off point of this test for good readers and dyslexics.

**Methods:** The test has 4 parts including: objects, colors, numbers and letters. 5 items are repeated on cards randomly for 10 times. Children were asked to name items rapidly. We studied 18 dyslexic students and 18 age-matched good readers between 7 and 8 years of age at second and third grades of elementary school; they were recruited by non-randomize sampling into 2 groups: children with developmental dyslexia from learning disabilities centers with mean age of 100 months, and normal children with mean age of 107 months from general schools in Tehran. Good readers selected from the same class of dyslexics.

**Results:** The area under the receiver operating characteristic curve was 0.849 for letter naming, 0.892 for color naming, 0.971 for number naming, 0.887 for picture naming, and 0.965 totally. The overall sensitivity and specificity was 1 and was 0.79, respectively. The highest sensitivity and specificity were related to number naming (1 and 0.90, respectively).

**Conclusion:** Findings showed that the rapid automatized naming test could diagnose good readers from dyslexics appropriately.

**Keywords:** Rapid automatized naming, cut-off point, dyslexia, sensitivity, specificity

**Please cite this paper as:** Soleymani Z, Nemati P, Barkhordar A, Baghestani A. Detection of cut-off point for rapid automatized naming test in good readers and dyslexics. *Audiol.* 2013;22(4):90-7. Persian.