

مقایسه بین بهره هوشی و توجه دانش آموزان عادی و

هیپوتیروئیدسم

سیدعلی آل یاسین^۱، علی خالق خواه^۲، شیوا علیپور^۳، محمدمهدی بابائی منقاری^۴

^۱ استادیار گروه بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین، ایران.

^۲ استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، ایران.

^۳ دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین، ایران.

^۴ دانشجوی دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی دانشگاه تهران، ایران.

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

سیدعلی آل یاسین

چکیده

زمینه و هدف: هوش یک دسته از توانایی‌ها و مهارت‌های غیرشناختی است که توانایی فرد را در مقابله با فشارهای محیطی به ویژه تنش ناشی از کار افزایش می‌دهد. با رشد کودک مسایل مورد توجه او نیز گسترش می‌یابد و در پایان اوایل کودکی و سنین دبستان توجه دقیق تر می‌شود. هدف این پژوهش مقایسه بین بهره هوشی و توجه دانش آموزان عادی و هیپوتیروئیدسم بود. روش بررسی: روش پژوهش سببی - مقایسه‌ای بود. جامعه آماری آن را دانش آموزان محصل در مقطع اول ابتدایی شهر ساوه تشکیل می‌دهند که از بین آنها ۳۴۶ نفر با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. در مرحله اول به وسیله معاینه بالینی و سنجش ید ادرار ۳۰ دانش آموز مبتلا به هیپوتیروئیدسم شناسایی و ۳۰ نفر به عنوان گروه سالم (شاهد) انتخاب شدند. در مرحله دوم، آزمون هوش و کسلر تجدیدنظر شده کودکان و آزمون رنگ واژه استروپ برای تعیین میزان بهره هوشی و توجه در هر دو گروه هیپوتیروئیدسم و عادی انجام پذیرفت. برای آزمودن فرضیه‌ها از مدل تحلیل واریانس چند متغیره، میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. یافته‌ها: تفاوت معناداری میان میزان بهره هوشی و توجه دانش آموزان عادی با دانش آموزان مبتلا به هیپوتیروئیدسم وجود دارد. میانگین هوشیهر کلامی، غیرکلامی و کلی گروه سالم نسبت به گروه هیپوتیروئیدسم به ترتیب ۲۱/۵، ۲۵ و ۲۵/۵ نمره بیشتر بوده است. همچنین توجه در گروه مبتلا به هیپوتیروئیدسم نسبت به گروه عادی کاهش یافته بود. بحث و نتیجه گیری: توجه و هوشیهر دانش آموزان هیپوتیروئیدسم نسبت به دانش آموزان عادی کمتر است. یافته‌های این تحقیق نشان داد که علاوه بر هوش، توجه دانش آموزان عادی و هیپوتیروئیدسم متفاوت است.

واژگان کلیدی: هیپوتیروئیدسم، بهره هوشی، توجه، دانش آموزان اول ابتدایی

مقدمه

آینده متعلق به کسانی است که برای زندگی در آن آماده‌اند. این آمادگی به دست نمی‌آید مگر آن که تعلیم و تربیت وظیفه اساسی خود را به درستی انجام دهد و مهارت‌های اساسی زندگی را در اختیار نسل فردای جامعه بگذارد. هر کودکی باید بتواند فرصت‌های یادگیری که در طول زندگی برایش مهیا می‌شود را در جهت افزایش معلومات خود و آشنایی با دنیای پیچیده استفاده کند. از طرفی موفقیت هر معلم در آموزش و پرورش به میزان توانایی‌های ذهنی و استعداد و همچنین دقت و توجه دانش‌آموزانش در کلاس درس بستگی دارد (۱). از آنجا که نارسایی‌های تیروئید می‌تواند بر توانایی‌های ذهنی و یادگیری کودکان، رشد مغز و فعالیتهای ذهنی و عصبی آنان تاثیرگذار باشد (۲)، لذا این متغیرها تاثیر اساسی بر عملکرد تحصیلی و موفقیت دانش‌آموزان خواهند داشت. بنابراین تعیین رابطه متغیرهای ذکر شده (توجه، بهره هوشی) با فعالیت تیروئید (هیپوتیروئیدیسم) می‌تواند ما را در پیش بینی رفتار دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی آنها و بهبود یادگیری و دوام یادگیری آنها کمک کند.

غده تیروئید یکی از بزرگ‌ترین غدد درون‌ریز بوده و دو هورمون قابل ملاحظه یعنی تیروکسین و تری‌یدوتیرونین را ترشح می‌نماید. هردو این هورمون‌ها اثر قابل ملاحظه‌ای بر میزان متابولیسم بدن دارند. فقدان کامل ترشح تیروئید موجب می‌شود که میزان متابولیسم پایه حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد به زیر حد طبیعی کاهش یابد و ترشح زیاد تیروئید می‌تواند میزان متابولیسم پایه را ۶۰ تا ۱۰۰ درصد بالاتر از حد طبیعی افزایش دهد (۲).

کمبود یکی از علل اصلی شایع اختلالات شناختی در جهان است و در ارتباط با توسعه یافتگی کشورهایی باشد، همچنین کمبود ید باعث نقص نمو عصبی شناختی می‌شود و کمبود ضعیف تا متوسط ید سبب بروز نقایص عقلی و عصبی می‌گردد (۳). از طرفی در دوران کودکی گواتر یا نارسایی تیروئید منجر به احساس کاهش انرژی و تخریب فعالیتهای مدرسه و عقب ماندن رشد فیزیکی خواهد شد (۴). کودکانی که مدتی طولانی با این بیماریها (نارسایی تیروئید) درگیر بوده‌اند با ناتوانی ذهنی که با فعالیتهای ضعیف در مدرسه همراه بوده است، روبرو می‌شوند (۴). در تحلیل بزرگی که توسط پژوهشگران بر روی پژوهش مرتبط با کمبود ید و نارسایی‌های تیروئید در دنیا صورت گرفت، مشخص شده است که کمبود ید منجر به کاهش بهره هوشی^۱ و کاهش تواناییهای یادگیری دانش‌آموزان در دوران مدرسه می‌شود (۵). در پژوهش لونتز^۲ (۲۰۰۹) کمبود خفیف ید، به صورت مختصری بر روی بهره هوشی تاثیر می‌گذارد (۶). در مطالعه دیگری که توسط رایمن^۳، اسلیت^۴، والتز^۵ و تایلر^۶ (۲۰۰۸) انجام گرفته، مشخص گردیده است که کمبود ید در زنان باردار می‌تواند منجر به اختلالاتی در زمینه‌های شناختی و نیز کاهش بهره هوشی در کودکان شود (۷). در پژوهش کمپیرس^۷ (۲۰۰۷) نتایج حاکی از آن بود که بهره هوشی در بیماران هیپوتیروئیدیسم (کم کاری تیروئید) کاهش می‌یابد و در افراد مبتلا به کمبود شدید ید اختلالات شدید حرکتی نیز بوجود خواهد آمد (۸). پژوهشگران دریافتند کمبود ید حتی در مناطقی که ید نیز وجود دارد، می‌تواند به دلیل استفاده از غذاهای سبب ساز کمبود ید در رژیم غذایی باشد و این مساله می‌تواند خطر کاهش هوشبهر را افزایش دهد (۹). نتایج پژوهش زمیرمان (۲۰۰۷) حاکی از آن بود که کمبود ید یک مشکل جهانی سلامت عمومی است که تعدادی از کودکان خردسال و مادران باردار را مبتلا کرده است و این مساله منجر به مشکلات جدی در کاهش ضریب هوشی می‌گردد (۳). در پژوهش انجام شده توسط بنویست^۸ و همکاران (۲۰۰۴) نتایج حاکی از آن بود که کمبود ید باعث عقب ماندگی ذهنی و کاهش فعالیتهای مغز در سنین ۹ تا ۱۰ سال می‌گردد. همچنین کمبود ید منجر به کاهش هوشبهر و توانایی‌های یادگیری دانش‌آموزان در دوران مدرسه می‌شود (۵).

یکی دیگر از اختلالات ناشی از کمبود ید کاهش شدید توجه می‌باشد و در زمانی که این اختلال آغاز می‌شود، مکانیسم‌های مختلف مغزی در صدد تصحیح آن برخوانند آمد (۱۰). با رشد کودک، مسائل مورد توجه او نیز گسترش می‌یابد و از تمرکز و توجه به نیازهای ابتدایی

¹ Intelligence Quatient (IQ)

²-Luntz

³.Rayman

⁴.Sleeth

⁵.Walter

⁶.Taylor

⁷MarliesJ.E.kempers

⁸ - Benoit

مبتنی بر خودمداری در زمان و مکان محدود فراتر رفته و مسائل مختلف را در زمان‌ها و مکان‌های گوناگون شامل می‌شود. خوب می‌دانیم، ما در جهانی زندگی می‌کنیم که پر از محرک‌های گوناگون است؛ اما در هر لحظه از زمان، تنها به محدودی از محرک‌های مختلف که ما را احاطه کرده است، توجه می‌کنیم. زیرا از یک طرف در هر لحظه از زمان، ما متأثر از مجموعه‌ای از تجربیات و یادگیری‌های گذشته خویش هستیم و از طرفی دیگر محرک‌هایی که ما را احاطه کرده است، هر یک ویژگی‌های خاص دارد. بنابراین، توجه را می‌توان حالتی تعریف کرد که بنا بر ماهیت شیئی خاص یا پدیده‌ای ویژه و به لحاظ مجموعه ویژگی‌های فرد، در او ایجاد می‌شود (۱۱). پژوهش‌های مرتبط با تاثیر فعالیت تیروئید بر توجه انجام شده است. در مقاله حاضر علاوه بر توجه، هوشبهر نیز مورد بررسی قرار گرفته است. پلیزکا^۱، گرینهیل^۲، کریسمون^۳ (۲۰۰۰) مساله کاهش توجه/بیش‌فعالی را یک مساله مهم در بخش سلامت ذهنی عمومی دانسته و یکی از دلایل کم‌کاری تیروئید متابولیک مانند کم‌کاری تیروئید می‌دانند (۱۲). در تحقیقات ای جونز^۴ (۲۰۰۹) نشان داد که طبقه‌بندی بندی محرک‌ها معمولاً برای محرک‌های معمول که به شیوه‌های گوناگون آرایش می‌یابند بسط می‌یابد و رویدادهای سبب‌ساز بهم پیوستگی توجه از جهات مختلف در خلال تعاملات میان گروه‌های مختلف بررسی می‌شوند. این رویدادها می‌تواند شامل اختلالات هورمونی نظیر کمبود هورمون تیروئید نیز باشند (۱۳). در پژوهش می‌چین چاو^۵ (۲۰۰۹) نتایج نشان داده است که کودکان مبتلا به کم‌کاری تیروئید مادرزادی در سنین ۱۱-۱۲ سال نسبت به سایر همسالان خود بیشتر دچار مشکلات اضطراب، کاهش توجه و افت عملکرد مغزی می‌باشند (۱۴). ملسه بونسترا^۶، جیزوال^۷ (۲۰۰۹) نشان دادند که کمبود ید در حد خفیف تا متوسط نیز می‌تواند در کودکان سنین ابتدای مدرسه، باعث کاهش توجه، تاخیر رشد عصبی و نمو مغز می‌گردد (۱۵). نتایج روتو هپورت (۲۰۰۱) نشان داد که توجه در مبتلایان به کم‌کاری تیروئید در سنین بزرگسالی کاهش می‌یابد (۱۰).

با توجه به آنچه که گذشت و در نظر گرفتن این نکته که قدرت حافظه، بهره هوشی، قدرت درک و توجه کودکان، شرایط فیزیولوژیک (ویژگی‌های جسمی و فردی کودکان) و محیطی (سرما- گرما- نور و...) از عوامل تعیین کننده عملکرد تحصیلی و پیشرفت دانش‌آموزان می‌باشد (۱).

این پژوهش درصدد آزمون فرضیه‌های زیر می‌باشد:

- میزان بهره هوشی در کودکانی که هیپوتیروئیدیسم دارند کمتر از کودکان گروه شاهد است.

- میزان توجه در کودکانی که هیپوتیروئیدیسم دارند کمتر از کودکان گروه شاهد است.

روش بررسی

روش این پژوهش از نوع تحقیقات سببی - مقایسه‌ای است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان سال اول ابتدایی شهرساوه بود، که طبق آمار دریافت شده از اداره آموزش و پرورش شهر ساوه تعداد آنها (N= ۴۷۰۰) نفر بوده‌اند. از آنجایی که تحقیق علی مقایسه‌ای است و یافتن افرادی که کم‌کاری تیروئید دارند و حاضر به همکاری هستند کم بود فلذا از افرادی که حاضر به همکاری در منطقه مورد نظر بودند انتخاب شدند. تعداد دانش‌آموزان گروه آزمایش و شاهد، هر کدام ۳۰ نفر که به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. در مرحله اول با خود اظهاری دانش‌آموزان و بعد به وسیله معاینه بالینی و سنجش ید ادرار ۳۰ دانش‌آموز مبتلا به هیپوتیروئیدیسم شناسایی و ۳۰ نفر دیگر به عنوان گروه سالم (شاهد) انتخاب شدند. گروه آزمایش و شاهد تحت آزمون‌های مربوطه قرار گرفته‌اند. گروه شاهد از دانش‌آموزانی انتخاب شدند که در تست‌های غربالگری به عنوان هیپوتیروئیدیسم طبقه‌بندی نمی‌شدند ولی از نظر پایه تحصیلی با گروه آزمایش هم‌تا بودند. مراحل پژوهش اینطور بود که، پس از اخذ مجوز اداره آموزش و پرورش شهر ساوه جهت همکاری واحدهای آموزشی (مدارس ابتدایی شهر ساوه) و نیز دریافت لیست مدارس، جهت اجرای پژوهش، از میان لیست مذکور به صورت خوشه‌ای تصادفی ۱۰ مدرسه ابتدایی انتخاب شدند. سپس با مراجعه حضوری به مدارس، هماهنگی‌های لازم جهت معاینات بالینی، انجام تست ید ادرار دانش‌آموزانی که خود اظهار نموده بودند کم‌کاری تیروئید دارند و اجرای آزمون‌های وکسلر تجدیدنظر شده کودکان و استروپ انجام پذیرفت. پس از معاینه بالینی توسط پزشک، ۱۷۹ نفر به عنوان موارد مشکوک به هیپوتیروئیدیسم تحت آزمایش

¹.Pliszka

².Greenhill

³.Crismon

⁴.A.Jones

⁵Mei chynchao

⁶Melse-Boonstra

⁷.Jaiswale

ید ادرار قرار گرفتند و کسانی که میزان ید ادرارشان کم تر از ۹/۹ میکروگرم در دسی لیتر بود، به تعداد ۳۰ نفر شناسایی شدند. با توجه به شرایط گروه مبتلا به هیپوتیرویدیسم، ۳۰ دانش آموز دیگر به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. در ابتدا آزمون هوش وکسلر و سپس آزمون رنگ واژه استروپ اجرا شد. در تمامی موارد این ترتیب مراعات گردید. زمان جمع آوری داده ها در طی یک ماه از روزهای آغازین مهر ماه تا ابتدای آبان ماه بود. به طور میانگین هر آزمون هوش وکسلر تجدیدنظر شده به مدت ۵۰ دقیقه و آزمون رنگ واژه استروپ به مدت ۱۰ دقیقه بر روی آزمودنی ها اجرا شد. پس از ایجاد شرایط مناسب برای اجرای آزمون وکسلر تجدیدنظر شده مانند هماهنگی فضای فیزیکی مطلوب و رعایت معیارهای دستورالعمل کلی با عنایت به شرایط آزمودنی ها، اعضای هر دو گروه مورد مطالعه به تعداد ۶۰ نفر به وسیله ۱۰ آزمون اصلی سنجش شدند و نمرات هر فرد در قالب نمره هوش کلامی و غیرکلامی به دست آمد. سپس با توجه به جدول استاندارد نمره کلی هوشبهر مشخص گردید.

پس از انجام آزمون هوش وکسلر تجدیدنظر شده کودکان، آزمودنی ها در مورد آزمون استروپ توجیه شدند. البته در شرایطی که هر کدام از آزمودنی ها احساس خستگی در هنگام اجرای آزمون هوش وکسلر تجدیدنظر شده نمودند و یا از ادامه آزمون ها امتناع کردند پس از استراحتی کوتاه و انجام آزمون استروپ مجدداً به ادامه آزمون وکسلر پرداخته شد.

جهت سنجش میزان توجه دانش آموزان از آزمون رنگ واژه استروپ استفاده شد. این آزمون اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط ریذلی استروپ به منظور اندازه گیری توجه انتخابی و انعطاف پذیری شناختی ساخته شد. پایایی آزمون رنگ واژه استروپ از طریق بازآزمایی ۰/۹۱ گزارش شده است (۱۶). پایایی این پرسشنامه در این پژوهش به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ محاسبه گردید. در پژوهش حاضر جهت سنجش بهره هوشی از آزمون هوش وکسلر تجدیدنظر شده (WISC-R) استفاده شد. مقیاس هوش وکسلر برای کودکان (ویسک) در سال ۱۹۴۹ توسط وکسلر به منظور سنجش هوش کودکان تهیه شده است. پایایی این پرسشنامه در این پژوهش به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه گردید. پس از گردآوری داده های پژوهش، برای آزمون فرضیه ها از میانگین، انحراف استاندارد و تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۱: توصیف داده‌های آزمون رنگ واژه استروپ

عادی	همخوان		ناهمخوان	
	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین
زمان آزمایش (ثانیه)	۶۷/۳۳	۷/۲۰	۷۰/۴۶	۸/۵۴
تعداد خطا	۱/۴۰	۱/۴۲	۱/۵۰	۱/۴۳
بدون پاسخ	۳/۸۳	۲/۷۶	۶/۵۳	۴/۲۶
تعداد صحیح	۴۲/۷۶	۳/۳۸	۳۹/۹۶	۴/۵۶
زمان واکنش (میلی ثانیه)	۱۳۷۹/۷۰	۱۴۰/۶۸	۱۴۱۱/۴۶	۱۵۴/۱۳
هیپوتیروئیدسم				
زمان آزمایش (ثانیه)	۷۳/۴۰	۷/۳۵	۷۹/۰۳	۶/۶۶
تعداد خطا	۷/۶۰	۵/۷۱	۱۲/۷۶	۶/۸۵
بدون پاسخ	۱۳/۳۶	۶/۶۸	۱۹/۲۰	۷/۳۵
تعداد صحیح	۲۷/۰۳	۹/۰۱	۱۶/۰۳	۸/۹۹
زمان واکنش (میلی ثانیه)	۱۴۶۱/۶۶	۱۷۱/۴۵	۱۴۲۲/۱۳	۲۵۷/۷۰

جدول ۱ الف) در بررسی نتایج آزمون همخوان بین گروه عادی و هیپوتیروئیدسم یافته‌های ذیل به دست آمده است: میانگین زمان آزمایش در گروه عادی ۶/۰۶ ثانیه کمتر از گروه هیپوتیروئیدسم بوده و انحراف استاندارد در گروه عادی کمتر از گروه هیپوتیروئیدسم است. میانگین تعداد خطاهای گروه هیپوتیروئیدسم ۶/۲ بیشتر از گروه عادی و انحراف استاندارد گروه هیپوتیروئیدسم بیشتر از گروه عادی بوده است. میانگین تعداد بدون پاسخ در گروه هیپوتیروئیدسم تقریباً ۳/۵ برابر گروه عادی و انحراف استاندارد هیپوتیروئیدسم بیشتر از گروه عادی بوده است. در مقابل، میانگین تعداد پاسخ صحیح گروه عادی تقریباً ۱/۶ برابر گروه هیپوتیروئیدسم و انحراف استاندارد آن نیز تقریباً یک سوم گروه هیپوتیروئیدسم می‌باشد. میانگین زمان واکنش در گروه عادی ۸۱/۹۶ میلی ثانیه کمتر از گروه هیپوتیروئیدسم بوده اما انحراف استاندارد گروه هیپوتیروئیدسم کماکان بیشتر از گروه عادی است.

ب) مقایسه نتایج آزمون ناهمخوان بین گروه عادی و هیپوتیروئیدسم بشرح زیر می‌باشد:

میانگین زمان آزمایش ناهمخوان در گروه عادی ۸/۵۶ ثانیه کمتر از گروه هیپوتیروئیدسم بوده در حالی که انحراف استاندارد آن بیشتر از گروه هیپوتیروئیدسم می‌باشد. میانگین تعداد خطا در گروه هیپوتیروئیدسم ۸/۵۱ برابر گروه عادی است و انحراف استاندارد آن نیز ۴/۷۸ برابر گروه عادی می‌باشد. در گروه عادی میانگین بدون پاسخ ۶/۵۳ بوده در حالیکه در گروه هیپوتیروئیدسم ۱۹/۲ است. همچنین انحراف استاندارد گروه هیپوتیروئیدسم بیشتر از گروه عادی است. میانگین تعداد صحیح پاسخ‌ها در گروه عادی ۲/۴۹ برابر گروه هیپوتیروئیدسم بوده ولی انحراف استاندارد آن کمتر از گروه هیپوتیروئیدسم است. میانگین زمان واکنش در گروه عادی ۴۱۱/۴۶ میلی ثانیه است در حالیکه زمان واکنش در گروه هیپوتیروئیدسم ۱۴۲۲/۱۳ می‌باشد همچنین انحراف استاندارد گروه هیپوتیروئیدسم بیشتر از گروه عادی است.

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد آزمون هوش و کسلر مخصوص کودکان

شاخص	میانگین	انحراف معیار
عادی		
هوش کلامی	۱۰۹/۶۳	۶/۲۶
هوش غیر کلامی	۱۰۵/۸۰	۵/۷۸
هوش کلی	۱۰۸/۹۳	۵/۱۲
هیپوتیروئیدیسم		
هوش کلامی	۸۷/۹۶	۱۱/۶۱
هوش غیر کلامی	۸۰/۷۳	۶/۳۸
هوش کلی	۸۳/۴۰	۸/۶۷

جدول ۲ میانگین هوش کلامی در گروه عادی ۲۱/۶۶ نمره بیشتر از گروه هیپوتیروئیدیسم است در حالی که این تفاوت در مورد میانگین هوش غیر کلامی ۲۵/۰۶ می باشد. همچنین میانگین هوش کلی در گروه عادی ۲۵/۵۳ نمره بیشتر از گروه هیپوتیروئیدیسم می باشد. لازم به ذکر است انحراف استاندارد در تمامی موارد در گروه عادی در قیاس با گروه هیپوتیروئیدیسم پایین تر می باشد.

نتایج آزمون های چند متغیری نشان داد که تفاوت بین گروه عادی و هیپوتیروئیدیسم در متغیرهای وابسته معنادار بود ($P < 0.05$).
 $(Wilks' \lambda = 0.229, F_{(3,56)} = 62.749)$

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات بهره هوشی کلی و زمان واکنش های همخوان و ناهمخوان به صورت مداخله ای در دو گروه دانش آموزان عادی و

هیپوتیروئیدسم

P	F	MS	df	SS	منبع تغییر	مولفه	متغیر
۰/۲۵۰	۰/۸۵	۲۱۱۰۰/۴۶۸	۱	۲۱۱۰۰۴۶۸	پیش آزمون	زمان	توجه
۰/۰۰۰	۴/۰۹	۱۰۰۷۷۸/۰۱۷	۱	۱۰۰۷۷۸/۰۱۷	گروه	همخوان	
		۲۴۵۹۳/۸۱	۵۸	۱۴۲۶۴۴۰/۹۶۷	خطا	واکنش	
۰/۸۸۳	۰/۲۶	۱۲۰۴۵/۶	۱	۱۲۰۴۵/۶	پیش آزمون	زمان	توجه
۰/۰۰۴	۲/۰۳	۹۱۷۷۱/۲۶۷	۱	۹۱۷۷۱/۲۶۷	گروه	ناهمخوان	
		۴۵۰۸۴/۵۸۹	۵۸	۲۶۱۴۹۰۶/۱۳۳	خطا	واکنش	
۰/۸۴۴	۰/۲۱	۱۰/۶۶۷	۱	۱۰/۶۶۷	پیش آزمون	بهره هوشی	
۰/۰۰۳	۱۹۲/۵۹	۹۷۷۹/۲۶۷	۱	۹۷۷۹/۲۶۷	گروه		
		۵۰/۷۷۷	۵۸	۲۹۴۵/۰۶۷	خطا		

نتایج جدول ۳: بین دو گروه از لحاظ هوشبهر کلی تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0.01$, $F_{(1,58)} = 192/59$). متوسط بهره هوشی کلی در کودکان گروه عادی ($M = 108/9$) ۲۵/۵۳ نمره بیشتر از گروه هیپوتیروئید ($M = 83/4$) می باشد. نتایج آزمون های تک متغیر نشان داد که بین دو گروه از لحاظ زمان واکنش همخوان و ناهمخوان به ترتیب ($F = 4/09$, $p < 0/05$) و ($F = 2/03$, $p < 0/05$) تفاوت معنادار وجود دارد. میانگین زمان آزمایش همخوان در گروه عادی ۶/۰۷ ثانیه کمتر از گروه هیپوتیروئید است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این پژوهش مقایسه بهره هوشی و توجه دانش آموزان عادی و هیپوتیروئیدیسم می باشد. نتایج نشان داد که هیپوتیروئیدیسم تأثیر معنی داری بر روی انواع مختلف بهره هوشی دارد به طوری که میانگین بهره هوشی کلامی در گروه سالم ۲۱/۵ نمره بیشتر از گروه هیپوتیروئیدیسم بود و بهره هوشی غیرکلامی نیز ۲۵ نمره در گروه سالم نسبت به گروه هیپوتیروئیدیسم افزایش نشان می داد. به طور کلی تفاوت ۲۵/۵ نمره میان هوشبهر کلی گروه سالم و گروه هیپوتیروئیدیسم مشاهده گردید. نتایج تحلیل مانوا نشان داد که هوشبهر کلی افراد هیپوتیروئیدیسم با افراد عادی تفاوت وجود دارد. نتایج حاصل از این پژوهش با یافته های پژوهش های (۶، ۷، ۸، ۹، ۳) همخوان است. در تبیین نتایج چنین می توان گفت که، هیپوتیروئیدیسم نیز احتمالاً در بیشتر موارد ناشی از اختلال خودایمنی بر ضد غده تیروئید است اما این ایمنی به جای اینکه غده را تحریک کند آن را تخریب می کند. غده تیروئید در بیشتر این بیماران ابتدا دچار تیروئیدیت که به معنی التهاب تیروئید است می شود. این امر باعث خراب تر شدن پیشرونده و در نتیجه کاهش یا فقدان ترشح هورمون تیروئید (۲) و هوشبهر (۸) می شود. اما لازم به ذکر است که چند نوع هیپوتیروئیدیسم که غالباً با بزرگ شدن غده تیروئید (گوآتر تیروئیدی) همراه هستند، وجود دارد. هورمونهای تیروئید میزان مصرف مواد غذایی برای تولید انرژی را در سلولهای بدن شدیداً تسریع می نمایند، بنابراین سرعت رشد افراد به مقدار زیاد افزایش می یابد. اعمال روانی تحریک می شوند و فعالیت قسمت اعظم غدد درون ریز افزایش می یابد. در انسان اثر هورمونهای تیروئید بر روی رشد، به طور عمده در کودکان در حال رشد تظاهر می کند. در کودکانی که دچار هیپوتیروئیدیسم هستند سرعت رشد به مقدار زیادی کند می شود (۲) و بهره هوش چنین کودکانی کاهش می یابد و احتمالاً در مدارس به شکست مواجه می شوند (۵).

یافته های دیگر این پژوهش نشان داد که میزان توجه در هر دو گروه، نشان دهنده تأثیر کم کاری تیروئید بر میزان زمان واکنش همخوان می باشد. نتایج تحلیل مانوا نشان داد که واکنش همخوان و واکنش ناهمخوان افراد هیپوتیروئیدیسم با افراد عادی تفاوت وجود دارد. نتایج حاصل از این پژوهش با یافته های پژوهش های (۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۰) همخوان است. با رشد کودک، مسائل مورد توجه او نیز گسترش می یابد و از تمرکز و توجه به نیازهای ابتدایی مبتنی بر خودمداری در زمان و مکان محدود فراتر رفته و مسائل مختلف را در زمان ها و مکان های گوناگون شامل می شود. خوب می دانیم، ما در جهانی زندگی می کنیم که پر از محرک های گوناگون است؛ اما در هر لحظه از زمان، تنها به محدودی از محرک های مختلف که ما را احاطه کرده است، توجه می کنیم. زیرا از یک طرف در هر لحظه از زمان، ما متأثر از مجموعه ای از تجربیات و یادگیری های گذشته خویش هستیم و از طرفی دیگر محرک هایی که ما را احاطه کرده است، هر یک ویژگی های خاص دارد. بنابراین، توجه را می توان حالتی تعریف کرد که بنا بر ماهیت شیء خاص یا پدیده ای ویژه و به لحاظ مجموعه ویژگی های فرد، در او ایجاد می شود (۱۱).

در پایان اوایل کودکی و سنین دبستان توجه دقیق تر می شود. البته برای رسیدن به توجه برنامه ریزی شده هنوز زمان زیادتری باید طی شود به طوری که وقتی که از کودک پیش دبستانی خواسته شود، در مورد تصاویر پس از جزئیات قضاوت کند، نمی تواند آن ها را به درستی و کامل واری نماید. هورمون تیروئید به طور کلی سرعت انجام اعمال مغزی را افزایش می دهد و فقدان این هورمون موجب کاهش این اعمال می شود. شخص هیپرتیروئیدیسم احتمال دارد فوق العاده عصبی و دارای تمایلات روان عصبی متعدد از قبیل مجموعه های اضطراب، نگرانی شدید یا پارونیا باشد. همچنین فقدان هورمونهای تیروئید سبب می شود که عضلات، فوق العاده کند و تنبل شوند و بعد از یک انقباض به آهستگی به حالت استراحت بازگردند (۱۷).

یکی از محدودیت های پژوهش آزمون رنگ واژه استروپ به دلیل آن که در ابتدای سال تحصیلی دانش آموزان فقط با حروف آشنا هستند و قدرت استنتاجی و فهم دقیق کلمات را ندارند، آزمون واکنش ناهمخوان را بسیار سخت توجیه می گردند. محدودیت بعدی مطالعه حاضر از نوع سببی - مقایسه ای است؛ لذا نمی توان گزاره های علمی مانند مطالعات تجربی کامل صادر کرد. همچنین در این مطالعه متغیرهایی همچون ظرفیت حافظه کوتاه مدت و غنای محیط می توانند بر روی توجه و افزایش هوشبهر اثرگذار باشند که کنترل نشدند. منحصر بودن نمونه به دانش آموزان ابتدایی و عدم امکان همسازی به لحاظ شرایط خانوادگی، عاطفی، اقتصادی اجتماعی از محدودیت دیگر این پژوهش است که نتایج حاصله را بایستی با احتیاط به مقاطع مختلف و شهرهای دیگر تعمیم داد. همچنین پیشنهاد می شود سودمندی این پژوهش در سایر مقاطع تحصیلی بالاتر نیز بررسی گردد.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافع توسط نویسندگان وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

محققان بر خود واجب می دانند از تمامی دانش آموزان، معلمان و مدیران مدارس ابتدایی شهر ساوه کمال تشکر و قدردانی داشته باشند.

منابع و مراجع

- [1] Saif AA. Educational Psychology. Tehran: publication Agah. 2002.(Persian)
- [2] Shadan F, Sedig A. Medicine Physiology. Tehran: Chehr. 2007. (Persian)
- [3] Zimmermann M. Key Barriers to Global Iodine Deficiency Disorder Control: Human Nutrition Laboratory. Swiss Federal Institute of Technology Zürich (ETHZ) January. 2007.
- [4] Riccio CA, Reynolds CR, Lowe P, Moor JJ. The continuous performance test: a window on the neural substrates for attention? *Arch Clin Neuropsychol* 2002; 17(3): 235-72.
- [5] Benoist BD, Andersso NM, Egli I, Takkouche B, Allen H. Iodine status worldwide WHO Global Data base on Iodine Deficiency. Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization Geneva. 2004.
- [6] Luntz S. Iodine Deficiency Affects Child Intelligence. 2009.
- [7] Rayman M, Sleeth M, Walter A, Taylor A. Iodine deficiency in UK women of child-bearing age. *Br J Nutr* 2008; 112(10):1715-1723.
- [8] Kempers MJ, Liesbeth V, Ria WG, Nijhuis-van S, Caren I, Martha A. Neonatal Screening for Congenital Hypothyroidism in The Netherlands: Cognitive and Motor Outcome at 10 Years of age. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92(3): 919-24.
- [9] Pineda-Lucatero A, Avila-Jime'nez L, Ramos-Herna'ndez RI, Magos C, Martinez H. Iodine deficiency and its association with intelligence quotient in schoolchildren from Colima, Mexico. *Public Health Nutr* 2008; 11(7): 690-698.
- [10] Rovet JF, Hepworth S. Attention problems in adolescents with congenital hypothyroidism: a multicomponential analysis. *J Int Neuropsychol Soc* 2001;7(6):734-44.
- [11] Saif Naragi M; Naderi E. feeling and conception in point of Psychology. Tehran: Badr. 2000. (Persian)
- [12] Pliszka SR, Greenhill Lawrence LM, Crismon L. The Texas Children's Medication Algorithm Project: Report of the Texas Consensus Conference Panel on Medication Treatment of Childhood Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 2000; 1(3): 412-418.
- [13] Jones EA. Establishing response and stimulus classes for initiating joint attention in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2009; 1 (3): 375-389.
- [14] Chao MC, Yang P, Hsu HY, Jong YJ. Follow-up Study of Behavioral Development and Parenting Stress Profiles in Children With Congenital Hypothyroidism. *Kaohsiung J Med Sci* 2009, 25 (11): 588-595.
- [15] Melse-Boonstra A, Jaiswal N. Iodine deficiency in pregnancy, infancy and childhood and its consequences for brain development. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010, 24 (1): 29-38.
- [16] Mashhadi A. Investigation Administrative actions and effect of the therapy (Pharmacotherapy, Education executive actions and The combination of these two interventions) The increase in administrative actions and Reduce clinical signs Children with attention deficit disorder/hyper activity action. Thesis: Tarbiat Modares University; 2009.(Persian).
- [17] Luorai B. Developmental Psychology. Translation: Mohammadi y. Tehran: Arasbaran. 2004. (Persian)