

Head circumference index in children and adolescents with autism spectrum disorders in comparison to intellectual disability and its relationship with cognitive factors

Shayestefar M¹, Masteri Farahani R^{1*}, Fadaei Fathabadi F¹, Norozian M¹, Memari AH²

1- Department of Anatomical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Sports Medicine Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 29 Nov 2014, Accepted: 17 Dec 2014

Abstract

Background: Head circumference (and its related morphologic factors such as head length and width) is one of the morphologic indices that people with autism spectrum disorders (ASD) have different developmental patterns in comparison to their peers. So the aim of this study is to assess head circumference indices in relation to cognitive factors in ASD children and adolescents.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, the case group was consisted of 129 students with ASD aged 7-18 years old. The control group was consisted of 103 students with intellectual disability (ID) aged 7-18 years old. Head circumference, head length and width was measured by meter and caliper respectively. In addition, socio- cognitive factors questionnaire was responded by parents.

Results: Results showed that the head circumference, length and width of ASD group was significantly greater than ID group ($p < 0.001$). Moreover, ASD group achieved lower score on SSIS questionnaire than ID group ($p < 0.0001$). Furthermore, results showed that in ASD group with increasing the size of head circumference the score on socio-cognitive abilities and skills decreased ($p < 0.05$).

Conclusion: Generally, this study indicated that the developmental trajectory as well as the relation of anthropometric indices of head circumference and socio-cognitive factors in children and adolescents with ASDs is different from ID population.

Keywords: Anthropometry, Autistic Disorder, Cognition, Head, Intellectual Disability

*Corresponding Author:

Address: Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email: ogm_mn@yahoo.com

شاخص دور سر در کودکان و نوجوانان دارای اُتیسیم در مقایسه با کم توان ذهنی و ارتباط آن با فاکتورهای شناختی

منیر شایسته فر^۱، رضا ماستری فراهانی^{۲*}، فاطمه فدایی فتح ابادی^۱، محسن نوروزیان^۲، امیرحسین معماری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تشریحی، گروه علوم تشریح، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات پزشکی-ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۸ تاریخ پذیرش: ۹۳/۹/۲۶

چکیده

زمینه و هدف: یکی از ویژگی‌های مورفولوژیک که در افراد دارای اُتیسیم الگوی متفاوتی با هم سن و سالانشان دارد، اندازه دور سر و فاکتورهای مرتبط با آن (طول و عرض سر) است. هدف ما ارزیابی شاخص دور سر و تعیین ارتباط آن با فاکتورهای شناختی در جمعیت کودکان و نوجوانان دارای اختلالات طیف اُتیسیم بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، نمونه پژوهش شامل ۱۲۹ دانش آموز ۷ تا ۱۸ سال مبتلا به اُتیسیم و ۱۰۳ دانش آموز کم توان ذهنی در گروه کنترل بود. اندازه دور سر توسط متر نواری، طول و عرض سر توسط کولیس اندازه‌گیری شد. هم‌چنین والدین به پرسش‌نامه ارزیابی فاکتورهای شناختی-اجتماعی پاسخ دادند.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که دور سر، طول و هم‌چنین عرض سر افراد مبتلا به اُتیسیم از افراد مبتلا به کم توانی ذهنی بزرگ‌تر است ($p=0/001$). افراد مبتلا به اُتیسیم در نمره کل و خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه فاکتورهای شناختی-اجتماعی، نمره کمتری نسبت به گروه کم توان ذهنی به دست آوردند ($p<0/001$). هم‌چنین یافته‌ها نشان دادند که با افزایش اندازه دور سر در افراد دارای اُتیسیم، توانایی آنان در مهارت‌های شناختی-اجتماعی کاهش می‌یابد ($p<0/05$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که الگوی رشدی و ارتباط شاخص‌های آنترپومتریک مربوط به اندازه دور سر با فاکتورهای شناختی در کودکان و نوجوانان مبتلا به اُتیسیم با کودکان کم توان ذهنی تفاوت معنی‌داری دارد.

واژگان کلیدی: آنترپومتری، اختلال اتیستیک، شناخت، سر، کم توانی ذهنی

*نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم تشریحی

Email:ogm_mn@yahoo.com

مقدمه

اتیسم شامل طیفی از اختلالات رشدی - عصبی است که با آسیب در روابط اجتماعی و انجام رفتارهای کلیشه‌ای و تکراری همراه است (۱). طبق آخرین نتایج همه‌گیرشناسی در ایالات متحده، به طور متوسط شیوع اختلالات طیف اُتیسم ۱ مورد در هر ۸۸ کودک است که نشان می‌دهد این میزان حتی در دهه اخیر افزایش دو برابری داشته است (۲). هرچند هنوز پاتوفیزیولوژی پایه‌ای و اصلی این اختلال به درستی مشخص نشده است (۳)، مطالعات انجام شده بر روی خانواده افراد دارای اُتیسم و افراد دوقلو نشان می‌دهد که خطر ابتلا به اُتیسم به شدت توسط فاکتورهای ژنتیک تعیین می‌شود (۴). اما گوناگونی و تنوع ویژگی‌های اُتیسم باعث شده است تا مطالعات محققین در جهت یافتن روش‌های تشخیصی قابل اعتماد هم‌چنان ادامه داشته باشد (۵)، (۶). در این میان مطالعه ویژگی‌های آنتروپومتریک راهی است که می‌تواند کمک کند دسته‌بندی این افراد در زیر گروه‌های همگن تر تسهیل شود (۵).

در حوزه ویژگی‌های مورفولوژیک تعداد زیادی از "آنومالی‌های مختصر فیزیکی" در افراد مبتلا به اُتیسم، توجه محققین را به خود جلب کرده است (۷). مطالعات انجام شده در رابطه با "آنومالی‌های مختصر فیزیکی" در کودکان مبتلا به اُتیسم و خواهر یا برادر آنان، اغلب نشان داده است که این آنومالی‌ها در کودکان مبتلا به اُتیسم نسبت به گروه‌های دیگر بیشتر مشاهده می‌شود (۸). در این میان واریانت‌های مینور، هرچند تهدیدی برای سلامت یا شکل ظاهری فرد وارد به حساب نمی‌آیند، از لحاظ بالینی اهمیت بسیار زیادی دارند؛ از این واریانت‌ها به عنوان شاخص‌های اختلال رشد استفاده می‌شود. یکی از این ویژگی‌ها که به طور گسترده‌ای در اختلالات طیف اُتیسم در حال مطالعه می‌باشد، اندازه دور سر است (۶). نتایج مطالعات نشان داده‌اند افراد مبتلا به اُتیسم سائز مغز بزرگ و دور سر افزایش یافته دارند (۹). در ۲۰ الی ۳۰ درصد افراد دارای اُتیسم انحراف معیار دور سر بزرگ‌تر از جمعیت نرمال بوده است (۱۰). مطالعات ام‌ار آی در افراد مبتلا به اُتیسم، نشان داد اندازه کلی مغز بین ۴۸-۱۸ ماهگی، به طور متوسط ۱۰-۵ درصد بزرگ‌تر از جمعیت نرمال است (۱۱). هم‌چنین در مطالعه

دیگری که گروهی از پسران را در ۸ ماهگی ارزیابی کرد، گزارش شد که نوزادان با دور سر بزرگ‌تر، بیشتر از افراد با دور سر نرمال بعداً دچار اُتیسم خواهند شد (۱۲). کورچسن و همکاران در سال ۲۰۰۱ گزارش کردند ۹۰ درصد پسران اُتیسم زیر ۵ سال در ام‌ار آی دارای حجم مغز بزرگ‌تر از نرمال بودند (۱۳). البته برخی مطالعات نشان دادند که دور سر افراد طیف اُتیسم در هنگام تولد نرمال است؛ لذا محققین عنوان کرده‌اند که ناهنجاری‌های آناتومیکی در افراد مبتلا به اُتیسم ممکن است در سنین مختلف متفاوت باشد (۱۴).

ارزیابی‌های آناتومیکی در گروه‌های دیگر اختلالات رشدی نیز به تازگی مورد مطالعه قرار گرفته است. از این میان افراد دارای کم‌توانی ذهنی به علت شباهت در تاخیر تکاملی عصبی با اُتیسم، به عنوان یک گروه مقایسه یا شاهد مد نظر قرار گرفته است. افراد مبتلا به کم‌توانی ذهنی دارای نقص در مهارت‌های اجتماعی، شناختی و رفتارهای تطبیقی هستند (۱۵). به علت شباهت در تاخیر تکاملی در این مطالعه این دو اختلال را با هم مقایسه کردیم تا ببینیم آیا الگوهای شاخص‌های آنتروپومتریک در طیف اُتیسم مشابه یافته‌های مربوط به کم‌توانی ذهنی است یا ویژه خود طیف اُتیسم است.

اما علی‌رغم این که ارتباط بین ماکروسفالی و اُتیسم مطرح شده است اما رابطه بین اندازه دور سر و ویژگی‌های اُتیسم هنوز به درستی پاسخ داده نشده است. هم‌چنین برخی نتایج در مورد اندازه دور سر افراد مبتلا به اختلالات طیف اُتیسم متناقض بوده است (۱۶). مشخص نبوده است که آیا این شاخص می‌تواند در ارزیابی‌ها به عنوان یک شاخص قابل اعتماد در مجموعه ارزیابی‌ها گنجانده شود. از طرف دیگر عمده مطالعات، مربوط به نژادهای آمریکای شمالی و اروپا است و راجع به خصوصیات آنتروپومتریک افراد مبتلا به اختلالات طیف اُتیسم در نژاد آسیایی به ویژه ایرانی اطلاعاتی در دست نداریم. عمده مطالعات پیشین توصیه نموده‌اند برای یافتن الگوهای جدید از ویژگی‌های مورفولوژیک و ارتباط آنها با متغیرهای رشدی افراد مبتلا به اُتیسم در جمعیت‌های جدید، مطالعات ادامه یابد.

پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک شامل نام و نام خانوادگی، تاریخ تولد و مقطع تحصیلی دانش آموز بوده، هم چنین عوامل خطر در دوران کودکی و یا دوران حاملگی و سن کسب مهارت‌های حرکتی و نقاط عطف رشدی و نیز وجود بیماری هم زمان و مصرف دارو را مورد بررسی قرار می‌دهد. کاربرد این پرسش نامه این است که به ما این امکان را می‌دهد تا با نظر به شرایط و ویژگی‌های افراد شرکت کننده در طرح، آگاهی بیشتری برای بحث نهایی پروژه داشته باشیم.

اندازه گیری وزن به وسیله ترازوی معمولی با دقت ۱ کیلوگرم؛ اندازه گیری قد و دور سر به وسیله متر نواری با دقت ۱ میلی‌متر و اندازه گیری طول و عرض سر توسط کولیس با دقت ۰/۰۵ میلی‌متر بود.

پرسش نامه ارزیابی فاکتورهای شناختی-اجتماعی (Social scale improving system questionnaire-SSIS) شامل ۴۶ سوال در ۷ حوزه ارتباط برقرار کردن، همکاری، مسئولیت پذیری، همدلی، مشارکت و کنترل خود بود که اطلاعاتی در مورد میزان اختلال فاکتورهای شناختی اجتماعی دانش آموزان ایتسیک در اختیار قرار می‌دهد. این پرسش نامه از پایایی و روایی بالایی برخوردار بوده است. در مطالعات پیشین روایی این پرسش نامه متوسط رو به خوب و پایایی حداقل ۰/۷ گزارش شده است (۱۷).

دو هفته قبل از ارزیابی اصلی، پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک و هم چنین پرسش نامه اطلاعات شناختی-اجتماعی به خانواده دانش آموز تحویل داده شد و از والدین و مراقبین اصلی دانش آموز درخواست شد که با دقت هر چه تمام تر اطلاعات را در مورد دانش آموز در پرسش نامه‌های مذکور تکمیل نمایند و پس از تکمیل پرسش نامه‌ها و هم چنین فرم رضایت نامه امضا شده را به مربی بهداشت مدرسه در حال تحصیل فرزند خود تحویل دهند. برای مطالعه اصلی، دانش آموزان به همراه مربی بهداشت مدرسه در زمان مشخص و محل تعیین شده با هماهنگی قبلی با تمامی پرسنل مدرسه، در اتاق بهداشت مدرسه، حاضر می‌شدند. سپس دانش آموز اطلاعات کلی و مختصر در مورد نحوه ارزیابی و وسایل ارزیابی دریافت می‌کرد. سپس دو ارزیاب ابتدا قد و وزن دانش آموز و

لذا هدف مطالعه این بود که ویژگی‌های آنروپومتریک مربوط به اندازه دور سر افراد مبتلا به اُتیسم را در یک جمعیتی که از لحاظ فرهنگی و نژادی از مطالعات قبلی متفاوت است، بررسی و تعیین کند که آیا ویژگی‌های آنروپومتریک افراد مبتلا به اُتیسم با ویژگی‌های شناختی و بالینی مختص اُتیسم این افراد ارتباط دارد. این متغیرها و ارتباط ها با گروه کم توان ذهنی مقایسه شدند.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی شامل ۱۳۰ دانش آموز دارای اختلالات طیف اُتیسم با عملکرد بالا در گروه مورد و ۱۳۰ دانش آموز دارای کم توانی ذهنی در گروه کنترل بود (با محاسبه میزان ریزش احتمالی). جامعه آماری شامل کودکان و نوجوانان پسر ۷ تا ۱۸ سال مشغول به تحصیل در مدارس استثنایی شهر تهران بود. دانش آموزان دارای اُتیسم به روش نمونه گیری تصادفی متناسب با اندازه از مدارس اُتیسم شهر تهران انتخاب و گروه کنترل از دو مدرسه کم توان شهر تهران پس از همسان سازی سن و جنس با گروه مورد، انتخاب گردیدند. هر گونه اختلال ارتوپدیک یا اسکلتی که در ارزیابی شاخص‌های آنروپومتریک اختلال وارد می‌کرد، یا عدم همکاری به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد. هم چنین وجود اختلال همراه غیر از اختلال اصلی نیز جز معیار خروج از مطالعه محسوب می‌شد (مانند سندروم‌های ژنتیکی مثل پرادرویلی، انگلن، فریاد گربه به همراه کم توانی ذهنی و سندروم ایکس شکننده و فتال الکلی به همراه اُتیسم). سازمان آموزش و پرورش استثنایی پیش از ثبت نام هر دانش آموز استثنایی در مدارس، دانش آموزان را در حوزه ضریب هوشی در ۳ دسته آموزش پذیر بالا، آموزش پذیر متوسط و آموزش پذیر پایین دسته بندی می‌کند. تمامی دانش آموزانی که در این مطالعه وارد شدند جزء دسته آموزش پذیر بالا و متوسط بودند که این مورد از پرونده‌های بهداشت دانش آموزان استخراج گردید. در حین مطالعه و پس از جمع آوری داده‌ها، داده‌های ۱۲۹ نفر از گروه دارای اُتیسم و ۱۰۳ نفر از گروه کم توان ذهنی جهت آنالیز مورد استفاده قرار گرفت. ریزش شرکت کنندگان به دلیل نقص در اطلاعات پرونده‌ها بوده است.

یافته‌ها

شرکت کنندگان این طرح شامل ۱۲۹ فرد مبتلا به اختلالات طیف اُتیسیم در گروه مورد و ۱۰۳ فرد مبتلا به کم توانی ذهنی در گروه کنترل بودند. میانگین و انحراف معیار سن شرکت کنندگان در گروه اُتیسیم $۱۲/۱۴ \pm ۲/۴۸$ سال و در گروه کم توان ذهنی $۱۲/۷۸ \pm ۲/۷۶$ سال بود. به کمک آزمون نمونه مستقل تی، مقایسه میانگین شاخص‌های انحراف معیار اندازه دور سر، طول سر و عرض سر در دو گروه مورد و کنترل انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که بین دو گروه مورد و کنترل اختلاف معنی‌داری بین دو گروه در صدک دور سر ($t=۶/۳۵$ و $p=۰/۰۰۱$) عرض سر ($t=۵/۰۷$ و $p=۰/۰۰۱$) و طول سر ($t=۴$ و $p=۰/۰۰۱$) وجود داشت (جدول ۱). در ادامه از طریق آزمون Crosstab (Q square) درصد میزان میکروسفالی و ماکروسفالی در دو گروه بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که در گروه مورد (اختلالات طیف اُتیسیم) $۳/۹$ درصد میکروسفالی و $۱۱/۶$ درصد ماکروسفالی و در گروه کنترل $۳۹/۸$ درصد میکروسفالی و $۴/۹$ درصد ماکروسفالی وجود دارد و اختلاف بین دو گروه از این لحاظ معنی‌دار می‌باشد ($p=۰/۰۰۱$).

سپس اندازه دور سر، طول سر و عرض سر را ثبت می‌کردند و در پرونده سلامتی که برای این مطالعه طراحی شده بود اطلاعات را وارد می‌کردند. آزمون‌های آماری توسط نرم افزار یارانه‌ای SPSS نسخه ۱۷ انجام شد. سطح معنی‌داری نیز کمتر از $۰/۰۵$ در نظر گرفته شد. آمار توصیفی به صورت گزارش شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی متغیرهای سن، وزن و سایر متغیرهای وابسته و مستقل کمی مطالعه بود. آزمون نرمال بودن داده‌های کمی به کمک آزمون Kolmogorov-smirnov نشان داد تمام داده‌ها از توزیع طبیعی برخوردار بودند و به همین دلیل از آزمون‌های تی برای مقایسه نمونه‌های مستقل استفاده شد. آزمون همبستگی جهت ارزیابی ارتباط بین متغیرهای کمی استفاده شد. آزمون خای ۲ برای سنجش ارتباط متغیرهای کیفی با کیفی استفاده شد. هم‌چنین از طریق آزمون نمونه مستقل تی مقایسه میانگین شاخص‌های کمی در دو گروه مورد و کنترل انجام شد. به علاوه از طریق آزمون General linear model شاخص‌های آنترپومتریکی با فاکتورهای شناختی-اجتماعی در دو گروه در زیردسته‌های دور سر میکرو، ماکرو و نرمال بررسی شد.

جدول ۱. ارتباط بین صدک اندازه دور سر، نسبت انگشت ۲ به ۴، طول سر و عرض سر بین دو گروه اُتیسیم و کم توان ذهنی

Confidence Interval 95%	p	t	میانگین \pm انحراف معیار			
			کم توان ذهنی	اُتیسیم		
۱۸/۸۸	$۳۵/۹۰$	$۰/۰۰۱ >$	۶/۳۵	$۲۷/۸ \pm ۳۲/۷۴$	$۵۵/۲ \pm ۳۲/۵۷$	صدک دور سر
-/۴	$۰/۹$	$۰/۰۰۱ >$	۵/۰۷	$۱۴/۲۲ \pm ۰/۸۴$	$۱۴/۸۸ \pm ۱/۰۳$	عرض سر
-/۳	$۰/۹$	$۰/۰۰۱ >$	۴	$۱۷/۲۶ \pm ۱/۱۵$	$۱۷/۹۲ \pm ۱/۲۵$	طول سر

جدول ۲. ارتباط بین شاخص میانگین نمره کل پرسش‌نامه SSIS و زیردسته‌های آن بین دو گروه اُتیسیم و کم توان ذهنی

p	F	میانگین \pm انحراف معیار		
		کم توان ذهنی	اُتیسیم	
$< ۰/۰۰۱$	۸۹/۸۷	$۶۸/۵۳ \pm ۲۰/۵۸$	$۴۵/۸۷ \pm ۱۵/۰۵$	نمره کل پرسش‌نامه SSIS
$< ۰/۰۰۱$	۶۸/۰۴	$۱۰/۸۵ \pm ۳/۷۶$	$۶/۸۷ \pm ۳/۳۴$	زیر دسته "ارتباط برقرار کردن"
$< ۰/۰۰۱$	۱۴/۵۵	$۹/۵۸ \pm ۳/۶۹$	$۷/۸۱ \pm ۲/۷۹$	زیر دسته "همکاری کردن"
$< ۰/۰۰۱$	۳۸/۰۳	$۹/۶۷ \pm ۳/۳۶$	$۶/۹۴ \pm ۳/۰۶$	زیر دسته "جرات مندی"
$< ۰/۰۰۱$	۳۱/۹۸	$۹/۲۹ \pm ۴/۳$	$۶/۲۴ \pm ۳/۵$	زیر دسته "مسئولیت پذیری"
$< ۰/۰۰۱$	۵۴/۲۳	$۱۰/۲۵ \pm ۳/۸$	$۶/۸۷ \pm ۲/۹۳$	زیر دسته "همدلی کردن"
$< ۰/۰۰۱$	۸۴/۲۲	$۱۰/۹۷ \pm ۴/۶۷$	$۵/۷۹ \pm ۳/۶۸$	زیر دسته "مشارکت"
$۰/۰۰۱$	۱۱/۴۲	$۷/۹ \pm ۳/۷۱$	$۶/۲۳ \pm ۳/۱۸$	زیر دسته "خودکنترلی"

از نمره فاکتورهای شناختی-اجتماعی بین دو گروه آزمون General linear model (multivariate) مورد استفاده

به منظور مقایسه شاخص میانگین نمره کل پرسش‌نامه SSIS و حذف اثر مخدوش‌کنندگی فاکتور سن

قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه در نمره کل وجود دارد که گروه اُتیسیم پایین‌تر از گروه کنترل بوده است ($F=89/87$ و $p=0/001$) سایر نتایج در جدول ۲ آمده است.

برای بررسی رابطه اندازه دور سر و نمره کل و فاکتورهای شناختی-اجتماعی از آزمون General linear model (multivariate) استفاده شد. در این آزمون فاکتور سن نیز به عنوان متغیر همراه وارد آنالیز شد تا اثر مخدوش کننده سن بر روی نمره پرسش‌نامه SSIS حذف شود. نتایج نشان داد که در گروه اُتیسیم افرادی که دارای میکروسفالی بودند میانگین نمره بالاتری در نمره کل SSIS (۵۹/۱۱) نسبت به گروه اُتیسیم دارای دور سر نرمال (میانگین: ۴۵/۸۵) و افراد ماکروسفالی دارای اُتیسیم (میانگین

۳۷/۲۶) داشتند و این تفاوت در نمره کل SSIS در ۳ گروه اُتیسیم معنی‌دار بود ($p=0/001$). در حالی که در گروه کم توانی ذهنی افراد میکروسفالی میانگین نمره پایین‌تری در نمره کل SSIS (میانگین: ۶۴/۹۴) نسبت به گروه کم توانی ذهنی با دور سر نرمال (میانگین: ۷۰/۶۸) و گروه ماکروسفالی کم توان ذهنی (میانگین: ۸۳/۸) داشتند ولی این تفاوت در نمره کل SSIS در ۳ گروه کم توانی ذهنی معنی‌دار نبود ($p=0/2$).

هم‌چنین رابطه دور سر و زیر دسته‌های پرسش‌نامه SSIS از طریق آزمون one way ANOVA در دو گروه بررسی شد. جدول ۳ نتایج این بررسی را در هر گروه به طور جداگانه نشان می‌دهد.

جدول ۳. رابطه بین میکروسفالی/ماکروسفالی، طول، عرض سر و نمره کل و زیردسته‌های پرسش‌نامه فاکتورهای شناختی-اجتماعی در گروه اُتیسیم در مقایسه با گروه کم توانی ذهنی

جدول ۳. رابطه بین میکروسفالی/ماکروسفالی، طول، عرض سر و نمره کل و زیردسته‌های پرسش‌نامه فاکتورهای شناختی-اجتماعی در گروه اُتیسیم در مقایسه با گروه کم توانی ذهنی

پ	میانگین \pm انحراف معیار		میکروسفالی	ماکروسفالی	نمره کل
	کم توان ذهنی	اُتیسیم			
*0/001	0/2	۱۱/۵۹±۶/۹۱	۶۴/۹۴±۱۹/۷۲	میکروسفالی	نمره کل
		۴۵/۸۵±۱۵/۳۷	۷۰/۶۸±۲۱/۳۴	دور سر نرمال	پرسش‌نامه
		۳۷/۲۶±۹/۴۴	۳۸/۸±۱۳/۴۴	ماکروسفالی	SSIS
*0/004	0/6	۱۰/۲۲±۲/۲۷	۱۰/۶±۳/۸۶	میکروسفالی	"ارتباط برقرار
		۶/۶۸±۳/۳۳	۱۰/۹۳±۳/۷۳	دور سر نرمال	کردن"
		۶/۱۴±۲/۸۷	(۱۲/۶±۳/۲)	ماکروسفالی	
0/6	0/5	۷/۸۸±۲/۲	۹/۱±۳/۴۹	میکروسفالی	"همکاری
		۷/۸۷±۲/۸۳	۹/۸۷±۳/۸۴	دور سر نرمال	کردن"
		۷/۲۸±۲/۹۴	۱۱/۶±۳/۹۷	ماکروسفالی	
*0/03	0/1	۹±۲/۲۳	۹/۳۶±۳/۲۹	میکروسفالی	"جرات مندی"
		۶/۹۲±۳/۱۳	۹/۶۸±۳/۴	دور سر نرمال	
		۵/۷۸±۲/۳۹	۱۲/۸±۲/۳۸	ماکروسفالی	
0/8	0/3	۶/۲۲±۲/۲۲	۸/۲۸±۴/۶۴	میکروسفالی	زیر دسته
		۶/۲۷±۳/۶۷	۱۰/۰۴±۳/۷۶	دور سر نرمال	"مسئولیت
		۶±۳	۱۲/۲±۳/۳۴	ماکروسفالی	پذیری"
0/3	0/1	۷/۷۷±۲/۵۸	۹/۷۲±۳/۵۶	میکروسفالی	زیر دسته
		۶/۹±۲/۹۷	۱۰/۴۷±۳/۹۹	دور سر نرمال	"همدلی کردن"
		۶±۲/۸۶	۱۳/۴±۳/۱۳	ماکروسفالی	
0/003	0/7	۹/۴۴±۲/۶۹	۱۰/۷±۴/۳۲	میکروسفالی	زیر دسته
		۵/۶۵±۳/۶۹	۱۱/۰۶±۵	دور سر نرمال	"مشارکت"
		۴/۵±۲/۷۹	۱۲/۸±۵/۴۹	ماکروسفالی	
0/02	0/4	۸/۵۵±۳/۱۶	۷/۱۸±۳/۹	میکروسفالی	زیر دسته
		۶/۱۹±۳/۱۸	۸/۶±۳/۵۴	دور سر نرمال	"خودکنترلی"
		۵/۰۷±۲/۵۵	۸/۴±۲/۰۷	ماکروسفالی	

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که دور سر، طول و عرض سر افراد دارای اختلالات طیف اُتسیم از افراد مبتلا به کم توانی ذهنی بزرگ تر است. از هر هشت نفر دارای اُتسیم در این مطالعه، تقریباً یک نفر دارای ماکروسفالی بودند. در واقع میزان ماکروسفالی در گروه اُتسیم سه برابر بیشتر از گروه کم توان ذهنی بود، در حالی که میزان میکروسفالی در گروه اُتسیم هشت برابر کمتر از گروه کم توان ذهنی بود.

اگرچه در گروه اُتسیم نیز افراد میکروسفال و در گروه کم توانی ذهنی هم افراد ماکروسفال وجود داشت ولی در کل رابطه اصلی بین دور سر بزرگ تر و اُتسیم نسبت به گروه کم توانی ذهنی برجسته تر بود. این نتیجه در راستای یافته مطالعه قاضی الدین و همکاران در سال ۱۹۹۹ می باشد. قاضی الدین و همکاران مشاهده کردند که افراد مبتلا به اختلالات نافذ رشدی و بیش فعالی که دارای ماکروسفالی نیز هستند در تاریخچه و ارزیابی خود گزارشات کمتری از علائم مربوط به کم توانی ذهنی داشته‌اند (۱۸). هم‌چنین در مطالعه‌ای که توسط دبور و همکاران انجام شد، نشان داده شد با وجود این که در افراد مبتلا به توبروس اسکروزیس و صرع، ماکروسفالی و اندازه دور سر بزرگ تر از نرمال وجود داشت ولی میزان ماکروسفالی در خویشاوندان درجه یک افراد مبتلا به توبروس اسکروزیس و صرع بود (۱۹). این یافته نشان می‌دهد که ماکروسفالی می‌تواند یک شاخص ژنتیکی بالینی برای اختلالات طیف اُتسیم باشد. اگر ماکروسفالی در خانواده و خویشاوندان درجه یک آنها مشاهده نمی‌شد و فقط مختص افراد مبتلا به اُتسیم بود، یک عامل درون رحمی یا محیطی مسئول بروز ماکروسفالی در نظر گرفته می‌شد (۱۹). ولی دبور و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که یک وراثت متوسط ($H2=0/47$) برای افزایش اندازه دور سر و میزان ماکروسفالی در خویشاوندان افراد مبتلا به اختلالات طیف اُتسیم نسبت به جمعیت نرمال وجود دارد که نشان می‌دهد ماکروسفالی یک فاکتور خطر خانوادگی

برای اُتسیم است (۱۹). با توجه به ماهیت چند ژنی اختلال اُتسیم، این احتمال وجود دارد که مجموعه‌ای از ژن‌های حساس با اثرات پلیو تروپیک، زمینه ساز رابطه بین ماکروسفالی و اُتسیم باشند (۱۹).

چندین مطالعه‌ای که پس از مرگ افراد مبتلا به اُتسیم انجام شده بود و هم‌چنین مطالعات تصویرنگاری نیز این یافته را تاکید کرده بودند که حجم مغز و متعاقب آن اندازه دور سر در افراد مبتلا به اُتسیم افزایش یافته می‌باشد (۱). البته میزان شیوع ماکروسفالی در اُتسیم در مطالعات مختلف بین ۱۰ تا ۳۳ درصد متغیر بوده است (۲۰) که تفاوت در اندازه و ترکیب نمونه‌ها به ویژه مساله سن عامل اصلی تفاوت نتایج برشمرده شده است (۲۱). این احتمال وجود دارد که با افزایش سن به دلیل نزدیک شدن اندازه دور سر به اندازه نرمال شیوع ماکروسفالی کاهش می‌یابد (۲۲). یافته‌ها نشان می‌دهند دو الگوی مختلف در رشد اندازه دور سر در سنین مختلف در افراد مبتلا به اُتسیم وجود دارد: یک رشد خطی ثابت در اندازه دور سر با افزایش سن (۲۰) و افزایش اندازه دور سر در سنین پایین و کودکی و سپس ثابت شدن و نرمال شدن اندازه دور سر پس از بلوغ (۲۳). اخیراً کورچسن و همکاران پیشنهاد کرده‌اند که اندازه دور سر در اُتسیم در ابتدای تولد کوچک‌تر از اندازه نرمال است و سپس در ماه اول و دوم و هم‌چنین در ۶ الی ۱۴ ماهگی سرعت رشد سر بسیار سریع می‌شود (۲۴). نویسندگان این مقاله پیشنهاد دادند که این افزایش بیش از حد و غیر نرمال اندازه دور سر در شیرخوارگی می‌تواند یک شاخص احتمالی برای بروز اُتسیم باشد (۲۴). لذا پیشنهاد می‌شود از تغییرات اندازه دور سر در زمانی که تقریباً هیچ نشانه‌ای از اُتسیم یافت نمی‌شود برای تشخیص زودهنگام اُتسیم استفاده شود.

ادامه یافته‌ها نشان داد افراد مبتلا به اُتسیم در نمره کل SSIS و خرده مقیاس‌های این پرسش‌نامه نمره کمتری نسبت به گروه کم توان ذهنی به دست آوردند. این نتیجه با نتایج اکثر مطالعاتی که مهارت‌های اجتماعی را در افراد مبتلا به اُتسیم سنجیده‌اند هم‌خوانی دارد (۲۵، ۲۶). برای مثال

کردند که نوزادانی که در سال اول زندگی دارای اندازه دور سر افزایش یافته بوده‌اند در سال‌های بعدی شدت علائم اُتیسیم شان بر اساس (Childhood autism rating scale) آتیسیم CARS بیشتر بود. البته ماکروسفالی یا مگانسفالی مطرح نشده است و در گزارش نتایج تنها ارتباط مقادیر کمی دور سر با متغیر پیامد گزارش شده است (۲۴). مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۴ انجام شد که عکس یافته مطالعه بالا را به دست آورد (۹). یولیا و همکاران گزارش کردند که نوزادانی که در دوران نوزادی اندازه دور سر بزرگ‌تری داشته‌اند در سال‌های بعدی زندگی خود از نظر علائم بالینی کمتر دچار مشکل بوده‌اند به این معنا که در حوزه ارتباطات اجتماعی و هم چنین عملکردهای تطبیقی کمتر دچار مشکل بوده‌اند (۹). نویسندگان این مقاله پیشنهاد کردند که رشد سریع سر در سال‌های اول زندگی یک فرآیند حفاظتی در پاسخ به فرآیندهای رشدی-عصبی پاتولوژیک مسئول اُتیسیم می‌باشد.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که الگوی رشدی شاخص‌های آنتروپومتریک در کودکان مبتلا به اُتیسیم با کودکان کم توان ذهنی تفاوت معنی‌داری دارد و هم چنین این شاخص‌های می‌توانند پیش‌بینی‌کننده مهارت‌های شناخت اجتماعی در گروه اُتیسیم باشند. مطالعه ویژگی‌های مورفولوژیک و آنتروپومتریک در اُتیسیم می‌تواند به دسته‌بندی عینی این افراد در زیر گروه‌های بالینی همگن‌تر کمک می‌کند.

تشکر و قدردانی

از تمامی خانواده‌ها و کودکان مبتلا به اُتیسیم برای شرکت در این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود. مقاله حاضر بر اساس طرحی با عنوان "پایش عملکرد روانی، فیزیکی و کیفیت زندگی در کودکان و نوجوانان دچار اختلال رشد" می‌باشد که توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه

جکسون و همکاران گزارش کردند که کودکان مبتلا به اُتیسیم عکس‌العمل‌های مثبت کمتری در ارتباطات اجتماعی دارند و تقریباً هیچ پاسخ کلامی در پاسخ به افراد دیگر در موقعیت‌های اجتماعی ندارند (۲۷). در مطالعات مختلفی بیان شده است که اختلال مهارت‌ها و توانایی‌های اجتماعی در افراد مبتلا به کم توانی ذهنی نیز وجود دارد که به جز مکانیسم‌های نورویولوژیک، عمدتاً عوامل محیطی مانند محرومیت‌ها و محدودیت‌های اجتماعی در آن نقش دارند (۲۸). این مسئله در افراد دارای اُتیسیم نیز مطرح است که انزوای اجتماعی باعث افزایش نقص در توانایی‌ها و مهارت‌های اجتماعی می‌شود هرچند اختلال اُتیسیم به خودی خود نیز تضعیف‌کننده سیستم و شبکه اجتماعی در مغز می‌باشد (۲۹، ۳۰).

در ادامه، یافته‌ها نشان دادند که هر چه اندازه دور سر در افراد مبتلا به اُتیسیم بزرگ‌تر باشد، توانایی آنها در مهارت‌های شناختی-اجتماعی کمتر خواهد بود. عکس این مساله در افراد کم توان ذهنی وجود دارد، به این معنا که هر چه این افراد اندازه دور سر کوچک‌تر داشته باشند، مهارت‌های شناختی-اجتماعی کمتری خواهند داشت. در واقع دو الگوی متفاوت در دو گروه دیده شده است. به طوری که در گروه اُتیسیم افراد ماکروسفال از افرادی با دور سر نرمال یا میکروسفال داشتند در مهارت‌های شناختی-اجتماعی نمرات پایین‌تری داشتند. در حالی که در گروه کم توان ذهنی افراد میکروسفال از افرادی با دور سر نرمال یا ماکروسفال در مهارت‌های شناختی-اجتماعی نمرات پایین‌تری داشتند.

با این که بر اساس اطلاعات ما، این از اولین مطالعاتی است که رابطه بین شاخص‌های آنتروپومتریک و ویژگی‌های شناختی-اجتماعی اختلالات طیف اُتیسیم را بررسی می‌کند، مطالعه کورچسن و همکاران در سال ۲۰۰۳ تاحدودی یافته‌های نزدیک به مطالعه ما داشته است (۲۴). در این مطالعه اندازه دور سر، قد و وزن ۴۸ کودک اتیستیک ۲-۵ ساله که در سال اول زندگی شان اندازه گرفته شده بود از مدارک پزشکی شان استخراج شد. نویسندگان گزارش

Developmental Medicine & Child Neurology. 2002;44(05):296-300.

11. Mraz KD, Green J, Dumont-Mathieu T, Makin S, Fein D. Correlates of head circumference growth in infants later diagnosed with autism spectrum disorders. *Journal of Child Neurology*. 2007;22(6):700-13.

12. Bolton PF, Roobol M, Allsopp L, Pickles A. Association between idiopathic infantile macrocephaly and autism spectrum disorders. *The Lancet*. 2001;358(9283):726-7.

13. Courchesne E, Karns C, Davis H, Ziccardi R, Carper R, Tigue Z, et al. Unusual brain growth patterns in early life in patients with autistic disorder an MRI study. *Neurology*. 2001;57(2):245-54.

14. Akshoomoff N, Lord C, Lincoln AJ, Courchesne RY, Carper RA, Townsend J, et al. Outcome classification of preschool children with autism spectrum disorders using MRI brain measures. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2004;43(3):349-57.

15. Matson JL, Shoemaker M. Intellectual disability and its relationship to autism spectrum disorders. *Research in developmental disabilities*. 2009;30(6):1107-14.

16. Lainhart JE, Bigler ED, Bocian M, Coon H, Dinh E, Dawson G, et al. Head circumference and height in autism: a study by the Collaborative Program of Excellence in Autism. *American Journal of Medical Genetics Part A*. 2006;140(21):2257-74.

17. Gresham F, Elliott SN. Social skills improvement system (SSIS) rating scales. Bloomington, MN: Pearson Assessments. 2008.

18. Ghaziuddin M, Zaccagnini J, Tsai L, Elardo S. Is megalencephaly specific to autism? *Journal of Intellectual Disability Research*. 1999;43(4):279-82.

19. Fidler DJ, Bailey JN, Smalley SL. Macrocephaly in autism and other pervasive developmental disorders. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2000;42(11):737-40.

20. Fombonne E, Rogé B, Claverie J, Courty S, Fremolle J. Microcephaly and macrocephaly in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1999;29(2):113-9.

علوم پزشکی شهید بهشتی حمایت شده است. از مقامات محترم دانشگاه‌های مذکور کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

1. Filipek PA, Accardo PJ, Baranek GT, Cook Jr EH, Dawson G, Gordon B, et al. The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1999;29(6):439-84.

2. Bhat A, Galloway J, Landa R. Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. *Infant Behavior and Development*. 2012;35(4):838-46.

3. Coleman M. The biology of the autistic syndromes: Cambridge University Press; 2000.

4. Mendelsohn NJ, Schaefer GB, editors. Genetic evaluation of autism. *Seminars in pediatric neurology*; 2008 ;15 (2): 107-8.

5. Ozgen H, Hellemann GS, Stellato RK, Lahuis B, van Daalen E, Staal WG, et al. Morphological features in children with autism spectrum disorders: a matched case-control study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2011;41(1):23-31.

6. Deutsch CK, Joseph RM. Brief report: cognitive correlates of enlarged head circumference in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2003;33(2):209-15.

7. Ozgen H, Hop J, Hox J, Beemer F, Van Engeland H. Minor physical anomalies in autism: a meta-analysis. *Molecular psychiatry*. 2010;15(3):300-7.

8. Steg JP, Rapoport JL. Minor physical anomalies in normal, neurotic, learning disabled, and severely disturbed children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*. 1975;5(4):299-307.

9. Dementieva YA, Vance DD, Donnelly SL, Elston LA, Wolpert CM, Ravan SA, et al. Accelerated head growth in early development of individuals with autism. *Pediatric neurology*. 2005;32(2):102-8.

10. Gillberg C, De Souza L. Head circumference in autism, Asperger syndrome, and ADHD: a comparative study.

21. Ghaheri B, Sheikh M, Memari A, Hemayattalab R. Investigating Level of Daily Physical Activity in Children with High Functioning Autism and its Relation with Age and Autism Severity. *Arak Medical University Journal*. 2013;16(8).
22. Redcay E, Courchesne E. When is the brain enlarged in autism? A meta-analysis of all brain size reports. *Biological psychiatry*. 2005;58(1):1-9.
23. Aylward EH, Minshew N, Field K, Sparks B, Singh N. Effects of age on brain volume and head circumference in autism. *Neurology*. 2002;59(2):175-83.
24. Courchesne E, Carper R, Akshoomoff N. Evidence of brain overgrowth in the first year of life in autism. *Jama*. 2003;290(3):337-44.
25. Matson JL, Mayville EA, Lott JD, Bielecki J, Logan R. A comparison of social and adaptive functioning in persons with psychosis, autism, and severe or profound mental retardation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. 2003;15(1):57-65.
26. Memari AH, Ziaee V, Shayestehfar M, Ghanouni P, Mansournia MA, Moshayedi P. Cognitive flexibility impairments in children with autism spectrum disorders: Links to age, gender and child outcomes. *Research in developmental disabilities*. 2013;34(10):3218-25.
27. Jackson CT, Fein D, Wolf J, Jones G, Hauck M, Waterhouse L, et al. Responses and sustained interactions in children with mental retardation and autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2003;33(2):115-21.
28. Beadle-Brown J, Murphy G, Wing L, Gould J, Shah A, Holmes N. Changes in social impairment for people with intellectual disabilities: A follow-up of the Camberwell cohort. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2002;32(3):195-206.
29. Memari A, Ziaee V, Mirfazeli F, Kordi R. Investigation of Autism Comorbidities and Associations in a School-Based Community Sample. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*. 2012;25(2):84-90.
30. Memari A, Ghaheri B, Ziaee V, Kordi R, Hafizi S, Moshayedi P. Physical activity in children and adolescents with autism assessed by triaxial accelerometry. *Pediatric obesity*. 2013;8(2):150-8.