



Autism
مركز تخصصي اتيسم ايران

تصويربرداري از مغز و نوروپاتولوژي در اختلال طيف اتيسم مجموعه کتابچه های خاکستری





- مجموعه کتابچه های نارنجی
تجارب و راهکارهای مربوط به خانواده، افزایش اطلاع رسانی به جامعه
- مجموعه کتابچه های آبی
تکنیک های روانشناسی در حوزه اتیسم
- مجموعه کتابچه های زرد
تکنیک های کار درمانی
- مجموعه کتابچه های سبز
تکنیک های گفتار درمانی
- مجموعه کتابچه های قرمز
تکنیک های مربوط به مهارت آموزی، حرفه آموزی، استقلال و ... در افراد طیف اتیسم
- مجموعه کتابچه های خاکستری
آشنایی با مغز و آگاهی از بخش ها و عملکردهای مختلف آن در افراد طیف اتیسم

در سال های اخیر پژوهشگران از طریق نورویژنولوژی و تصویربرداری، نتایج سودمندی را درباره ی پیشرفت اختلال طیف اتیسم به دست آورده اند که بر اساس این نتایج نواحی مختلف مغز بر روی سیستم های عملکردی اختصاصی اثر می گذارند. اتیسم یک اختلال مشخص شده ی عصب - رشدی است که شامل نقص در کارکردهای اجتماعی-ارتباطی و نیز حرکات تکراری و کلیشه ای است. اتیسم به عنوان یک اختلال، در سال ۳۴۹۱ توسط لئو کانر تعریف شد. گزارش اصلی او درباره ی ۱۱ بیماری بود که نشانه های آنزوا طلبی، اکولالیا، جابجایی ضمیر و علاقه به تکراری بودن محیط و اشیاء داشتند. کانر همچنین در آن سال بزرگ بودن سائز سر در پنج نفر از یازده بیمار را گزارش کرد که زمینه ساز تحقیقات بعدی در زمینه های اندازه ی دور سر و تخمین یاخته های عصبی شد.

تفسیر اندازه های دور سر در دو دوره ی سنی کودکی و بزرگسالی دشوار است زیرا اندازه ی آن در بزرگسالی شاخص روشنی برای اندازه ی مغز نیست. دانشمندان با تمرکز بر کودکانی که بعدها تشخیص اتیسم گرفتند متوجه شدند دور سر آن ها هنگام تولد به اندازه ی میانگین دور سر کودکان طبیعی یا کمتر از آن ها بوده است. این یافته ها همچنان نشان داد که در ادامه سر کودکان دارای اتیسم در

حدود یک سالگی با یک رشد سریع همراه است و در پانزده تا بیست درصد موارد افراد مبتلا به ماکروسفالی هستند که موجب می شود این کودکان سری با دو انحراف معیار بزرگتر از کودکان عادی داشته باشند. پیشرفت های تکنولوژی بوسیله ی استفاده از تکنیک های تصویربرداری عصبی امکان تحقیقات بیشتری را درباره ی این یافته ها به محققان داده است. توموگرافی کامپیوتری در ابتدا به منظور تحقیق درباره ی ناهنجاری های نورواناتومیکی استفاده می شد اما این روش به دلیل ضعیف بودن رزولوشن فضایی اش و نیز استفاده از اشعه ی یونیزان برای کار روی جمعیت دارای اتیسم سودمند نبود. بر این اساس محققان به شیوه ی تصویربرداری جدیدی با نام (F.M.R.I) دست یافتند که به وسیله ی آن می توان به کاوش ساختار و عملکرد مغز در افراد اتیستیک پرداخت. مزایای بسیاری برای M.R.I نام برده شده است که مهم ترین آن ها رزولوشن فضایی و حساسیت تقابلی بالا و همچنین عدم وجود اشعه ی یونیزان در فرآیند کار است .

تلاش های بسیاری برای تقویت سیستم M.R.I ، D.T.I (تکنیکی که ساختار ماده ی سفید را بررسی می کند) و F.M.R.I (تکنیک بررسی میزان تغییرات اکسیژن خون) صورت گرفته که به پیشرفت آن ها منجر شده است. معرفی روش های جدید تصویربرداری مغزی، با استفاده از I.R.M یک روزه ی جدید به سوی تحقیقات نوروبیولوژی اتیسم فراهم خواهد کرد.

تصویر برداری تشدید مغناطیسی ساختاری:

اندازه ی کلی مغز:

ر اساس بررسی های اولیه ای که در حوزه ی بزرگی های ناهنجار مغز و نیز اندازه های دور سر صورت گرفته است، می توان به این نتیجه رسید که رشد ناهنجار مغز یک فرآیند پویاست. برخی از تحقیقاتی که بر روی کودکان دارای اتیسم صورت گرفته، نشان داده اند مغز آن ها، به میزان پنج تا ده درصد در حال بزرگ شدن است.

همچنین بر اساس پژوهش های دیگر، نود درصد کودکان دارای اتیسم پسر در ۲ تا ۴ سالگی، با میزان ۷۳ درصد ابتلا به ماکروسفالی، اندازه ی کلی سرشان بزرگتر از کودکان معمولی است. در مقابل، گروه افراد دارای اتیسم با سن بالاتر،

از این لحاظ با گروه افراد عادی تفاوتی ندارند. فراتحلیل های اندازه ی دور سر که بعد از مرگ صورت گرفته اند، همراه با F.M.R.I نشان داده اند اندازه ی مغز کودکان دارای اتیسم در هنگام تولد در حد نرمال یا کوچکتر از اندازه ی مغز کودکان عادی بوده و با رشد آن ها در دوره ی کودکی، با سرعت زیادی بزرگ شده و سپس در طیف نرمال اندازه ی مغز بزرگسالان تثبیت شده است. یک تحقیق طولی که بر رشد مغز کودکان دارای اتیسم در ابتدای کودکی (۱/۵ تا ۵ سال) صورت گرفته، نشان داده است که ماده ی سفید و خاکستری مغز آن ها به میزان معناداری بزرگتر بوده و این می تواند نشان دهنده ی رشد بیش از حد مغز پیش از دو سالگی باشد.

بر اساس یک تحقیق طولی دیگر، در دوره ی بزرگسالی کاهش رشد ماده ی سفید مغز و نیز افزایش رشد ماده ی خاکستری عمقی بیش از حد نرمال، مشاهده شده است.

ماده ی سفید و خاکستری:

تحقیقات در زمینه ی رشد اولیه مغز نشان داده اند که حجم مغز در افراد دارای اتیسم به شکل یکپارچه تغییر نمی کند. علاوه بر آن، نابهنجاری های ماده ی سفید و خاکستری در سرتاسر مغز دیده شده که نشان دهنده ماهیت توزیع شونده ی درگیری های مغز در اتیسم است.

ماده ی خاکستری در مناطق مختلف مغز به میزان متفاوتی رشد می کند و این رشد بیشتر در کورتکس پیشانی مشاهده می شود، اما در نواحی دیگری مثل شیار گیجگاهی فوقانی، ناحیه ی شکنج فیوزیفرم و بخشی از لوب آهیانه ای تحتانی نیز قابل مشاهده است.

تحقیقات دیگری که درباره ی مشخصه های کورتکس در اختلال طیف اتیسم صورت گرفته، نشان دهنده ی تفاوت هایی در ضخامت قشر مخ افراد است که براساس سن فرد ایجاد می شود. افزایش ضخامت قشر مخ به خصوص در لوب های آهیانه ای و پیشانی کودکان دارای اتیسم ایجاد می شود. در مقابل، بررسی های صورت گرفته روی بزرگسالان دارای اتیسم نشان داده اند که در بزرگسالی ممکن است قشر مغز در نواحی آهیانه ای و پیشانی نواحی قدامی نازک شود که در ادامه به آن می پردازیم.

مخچه:

علاوه بر درگیری این قسمت در هماهنگی های حرکتی، مخچه در سازماندهی زبان، احساس و عملکردهای اجرایی نقش اصلی را ایفا می کند. تحقیقات صورت گرفته بر این بخش از مغز نتایج متناقضی را به دست داده است. تحقیقات اولیه کاهش لوبول ۶ و ۷ ورمال مخچه را در افراد دارای اتیسم نشان داده است، اما تحقیقات بعدی نتوانسته اند از این یافته پشتیبانی کنند. با توجه به این یافته های متفاوت، تحقیق بزرگ تری در این حوزه انجام شد که نشان دهنده ی ۶۸ درصد هایپوپلازیا (کوچک ماندن یا عدم تکامل ساختاری کامل مخچه) و ۴۱ درصد هایپرپلازیا (رشد و اندازه بیش از حد مخچه) بوده است و بنابراین، یافته های اولیه پیرامون کاهش اندازه ی ناحیه ی ۶ و ۷ لوبول های ورمال تایید شد.

آمیگدال:

تحقیقاتی که بر آمیگدال، ناحیه ی یکپارچه سازی عواطف و رفتارهای اجتماعی صورت گرفته است شامل نتایج متناقضی است. پژوهش هایی در رابطه با افزایش بیش از اندازه ی آمیگدال در کودکان دارای اتیسم زیر ۵ سال وجود دارد که رابطه میان بزرگی آمیگدال و کاستی های اجتماعی و ارتباطی را نشان داده اند. در بزرگسالان دارای اتیسم اندازه ی آمیگدال در مقایسه با افراد سالم کوچکتر یا به همان اندازه بوده است.

هیپوکامپوس:

این ناحیه نقش اصلی یکپارچه سازی اطلاعات و Associative Memory را بر عهده دارد. در اندازه گیری های صورت گرفته نتایج متناقضی مبنی بر کاهش و افزایش هیپوکامپوس به دست آمده که ممکن است به دلیل روش های تصویر برداری متفاوت و یا ناهمگونی های موضوعی باشد.

اینسولا:

اینسولای قدامی به عنوان یکپارچه کننده ی سیستم های چندگانه ی عصبی-شناختی، در ارتباط با عواطف، تلقین و انگیزش درونی کار می کند. در مقایسه با افراد سالم، ماده ی خاکستری مغز بزرگسالان دارای اتیسم در ناحیه ی راست اینسولا کاهش یافته است.

شکنج گیجگاهی فوقانی:

این ناحیه در پردازش حرکات چشمی، از جمله آنالیزهای دیداری مربوط به اطلاعات اجتماعی نقش دارد. در بررسی های صورت گرفته روی جوانان دارای اتیسم در مقایسه با افراد عادی، اندازه ی ماده ی خاکستری این بخش از مغز آن ها کوچک تر بوده است.

پلانیوم تمپورال:

این ناحیه که گاهی آن را مربوط به ورنیکه می دانند، در پردازش های آوایی و زبان دریافتی نقش دارد و همچنین با پردازش واژگان در ارتباط است. بر اساس گزارش ها، پلانیوم تمپورال چپ در کودکان و بزرگسالان دارای اتیسم نسبت به افراد عادی بزرگتر است. در مقابل آن نیز تحقیقاتی کوچکتر بودن این ناحیه را گزارش کرده اند.

در تحقیق دیگری، افراد دارای اتیسم در دو گروه ۷ تا ۱۱ سال و ۲۱ تا ۹۱ سال تقسیم شدند که در گروه دوم، بزرگ شدن پلانیوم تمپورال چپ و عدم تقارن آن مشاهده شد.

قشر کمربندی:

کورتکس کمربندی قدامی در ارتباط با یکپارچه سازی شناختی، هیجانی و نمایش رفتاری است و ناحیه خلفی آن کنترل عملکرد حافظه و ادراک دیداری-فضایی را به عهده دارد. این ناحیه در افراد دارای اتیسم در مقایسه با افراد عادی کوچک تر است.

هسته ی دم دار:

این ناحیه به عنوان بخشی از عقده های قاعده ای، به عملکردهای اجرایی کمک می کند و محققان بر این باورند که در رفتارهای کلیشه ای و تکراری افراد دارای اتیسم اثرگذار است. بر اساس تحقیقات، همبستگی مثبتی بین اندازه ی این ناحیه و رفتارهای تکراری وجود دارد. تحقیقات دیگری که بوسیله F.M.R.I صورت گرفته اند، این همبستگی را منفی نشان داده اند و در نهایت طی یک سری تحقیقات نشان دادند که بزرگ شدن اندازه ی هسته ی دم دار در کودکان و بزرگسالان دارای اتیسم، دارای یک همبستگی منفی است.


تالاموس:

تالاموس در زبان، پردازش های حسی و عملکردهای اجرایی نقش دارد. تحقیقاتی که بر طیف گسترده ی سنی افراد دارای اتیسم صورت گرفته است، نشان دهنده ی عدم ناهنجاری در اندازه ی این بخش از مغز بوده اند؛ اما تحقیقات صورت گرفته بر کودکان دارای اتیسم، بزرگی تالاموس را در آن ها نشان داده اند.


آدرس انجمن اتیسم ایران
دفتر مرکزی: تهران، اتوبان ستاری جنوب، بعد از پل همت،
خیابان لاله شرقی. پلاک ۸.


تلفن: ۰۲۱-۴۸۰۸۵ ۰۲۱-۴۴۶۱۳۴۵۶ فکس: ۴۴۶۱۴۰۴۴

آدرس دفتر نمایندگی ۱: تهران، خیابان جمهوری، خیابان
برادران یاسری، نیش دیلمان، پلاک ۲.

 www.irautism.org

تلفکس: ۰۲۱-۶۶۹۲۴۳۵۹

 irautism.org

 iran.autism.association

شعب:

شیراز:	۰۷۱۳۶۲۶۶۳۳۴	رشت:	۰۱۳۳۳۵۱۳۲۳۵
همدان:	۰۸۱۳۸۲۲۱۵۴۲	کاشان:	۰۳۱۵۵۵۴۸۲۳۱
کرمان:	۰۳۴۳۲۱۱۰۴۰۸	ارومیه:	۰۴۴۳۲۲۵۸۰۳۱

دفاتر نمایندگی:

زنجان:	۰۹۱۲۲۴۴۸۴۲	قزوین:	۰۹۱۳۳۸۱۰۳۷۸	بیرجند:	۰۹۱۵۱۶۰۰۰۸۴
خرم آباد:	۰۹۱۶۶۲۶۱۹۷	ایرانشهر:	۰۹۳۰۷۵۲۷۶۳۳	کیش:	۰۹۱۹۷۹۵۴۰۲۵
گرگان:	۰۹۱۱۱۷۸۰۹۷۴	بجنورد:	۰۹۳۸۸۳۸۶۶۴۶	کرمانشاه:	۰۹۱۸۳۳۲۹۵۳۸



کمک به انجمن خیریه اتیسم ایران #۰۷۰۷۰*۰۷۸*

شماره حساب: (بانک اقتصاد نوین) ۱۴۷۸۵۰۵۶۶۳۵۲۸۱

شماره کارت: ۶۲۷۴ ۱۳۱۹ ۴۰۰۱ ۷۹۸۱



مجموعه کتابچه های خاکستری
آشنایی با مغز و آگاهی از بخش ها و
عملکردهای مختلف آن در افراد طیف اتیسم