به نام خدا

سایت : www.javadjafary.com

دپارتمان روانشناسی و مشاوره

گروه آموزشی استاد سید جعفری

مرجع دانلود رایگان سوالات و پاسخ کلیدی

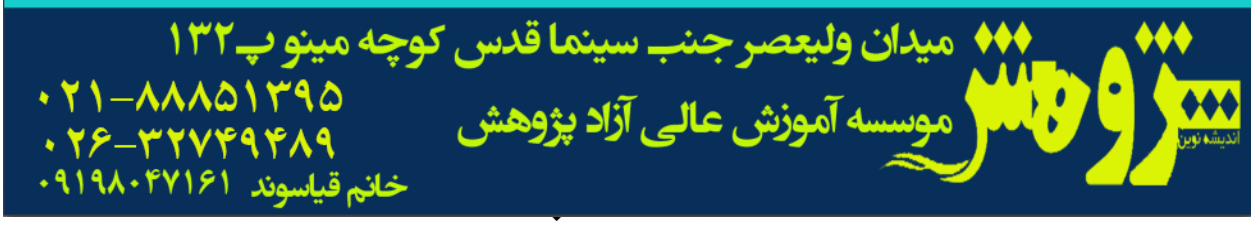
کنکور ارشد و دکتری روانشناسی و مشاوره / آزاد و سراسری

مشاوره تحصیلی رایگان با دکتر سید جعفری

دکتری تخصصی دانشگاه علامه طباطبایی

مصاحبه و کارنامه نفرات برتر کنکور

جزوات نمودار درختی بهترین اساتید کنکور روانشناسی و مشاوره



دوستان و دانش پذیران عزیز با اسکن کردن این کد هر روز یک نکته و تست را به همراه پاسخ تشریحی در صفحه اینستاگرام دکتری گروه آموزشی استاد سید جعفری دریافت کنید

همچنین برای دریافت آخرین اخبار و اطلاعات مرتبط با کنکور دکتری روانشناسی و مشاوره میتوانید با اسکن کردن این کد کانال دکتری روانشناسی و مشاوره گروه آموزشی استاد سید جعفری را در تلگرام دنبال کنید

برای دانلود رایگان دفترچه های کنکورارشد و دکتری روانشناسی و مشاوره، کارنامه رتبه های برتر و ویدیوهای آموزشی نیز میتوانید این کد را اسکن کنید

برای اسکن این تصاویر، نیاز به یک گوشی ساده هوشمند یا لپ تاب دارای وب کم و همچنین نصب نرم افزارو اتصال به اینترنت دارید iOS **برای** QR Reader **برای اندروید و یا** QR Droid **نرم افزارهای ذکر شده را میتوانید از کافه بازار یا گوگل پلی دانلود کنید. وب سایت** www.webqr.com **نیز بدون نیاز به نصب نرمافزار و صرفاً با آپلود عکس تصویر، آن را بصورت آنلاین رمزگشایی کرده و مربوطه را به شما خواهد داد.پس از اسکن صحیح،شما آدرس اینترنتی صفحه مربوطه برای ورود به سایت را به دست خواهید آورد**

در صورت هر گونه مشکل می توانید به خانم قیاسوند در واتساپ پیام بدین.

واتساپ: ۰۹۱۹۸۰۴۷۱۶۱

فصل چهاردهم
آناتومی قطعات پیشانی

آناتومی قطعات پیشانی

اسم کودکان، به دلیل گاف‌های اجتماعی‌شان بد در رفته است. زیرا آنان تشخیص نمی‌دهند که با تغییر شرایط محیطی و اجتماعی، قوانین رفتار نیز تغییر می‌کنند. در حقیقت، کنترل رفتار خویش در پاسخ به موقعیت محیطی یا اجتماعی حاکم، به مهارت قابل ملاحظه‌ای نیاز دارد و همه ما می‌توانیم مثال‌هایی را به یاد آوریم که در آن‌ها، «گند زده‌ایم» و رفتار نامناسبی را از خود نشان داده‌ایم. خوشبختانه، اکثر ما در اغلب موارد مرتکب خطا نمی‌شویم، زیرا قطعات پیشانی، رفتار ما را مطابق با زمان و مکان مربوطه، کنترل می‌کنند. با این حال، قطعهٔ پیشانی می‌تواند تنها در صورتی چنین عملکردی را انجام دهد که تمامی اطلاعات حسی و یادیار (یعنی حافظه‌ای) مربوطه و موجود، برای آن فراهم باشد.

تقسیمات فرعی قشر پیشانی

در مغز انسان، قطعات پیشانی تمامی بافت واقع در جلوی شیار مرکزی را شامل می‌شوند. این منطقهٔ وسیع که ۲۰٪ قشر نو را تشکیل می‌دهد، از چندین ناحیهٔ متمایز به لحاظ عملکردی تشکیل یافته است که ما آن‌ها را در سه دستهٔ کلی حرکتی اولیه، پیش حرکتی و پیش‌پیشانی تقسیم می‌کنیم:

قشر حرکتی اولیه

قشر حرکتی اولیه (به اختصار M1)، همان ناحیه ۴ برودمن در مغز انسان (شکل ۱ــ۱۶) و مغز میمون (شکل ۲ــ۱۶) است که مخصوص حرکت‌های بدوی، از جمله حرکت دهان و اندام‌ها است. ناحیه M1 همچنین، نیرو و جهت حرکت را کنترل می‌کند. سلول‌های این ناحیه، برون‌فکنی‌هایی به ساختارهای حرکتی زیر قشری، از جمله هسته‌های قاعده‌ای و هسته قرمز و نیز نخاع شوکی دارند.

قشر پیش حرکتی

دقیقاً در بخش قدامی قشر حرکتی در اشکال ۱ـ۱۶ و ۲ـ۱۶ قشر پیش حرکتی (PM) با نواحی ۶، ۸ و ۴۴ (ناحیه بروکا) قرار دارد. PM شامل ناحیه‌ای خلفی با عنوان قشر حرکتی مکمل بوده و درست در بخش تحتانی آن سه ناحیه پیش حرکتی جا گرفته‌اند: قشرهای پیش‌حرکتی پشتی (PMd) و شکمی (PMv) و شکنج پیشانی تحتانی (ناحیه بروکا). وظیفه PMd، انتخاب یک حرکت از میان چندین گزینه مختلف است. ناحیه PMv هم شامل نورون‌های آیینه‌ای است که وظیفه بازشناسی حرکت دیگران و انتخاب حرکاتی مشابه یا متفاوت را همانند ناحیه بروکا بر عهده دارند.

www.javadjafary.com

نواحی پیش‌حرکتی می‌توانند از طریق برون‌فکنی‌های قشری ـ نخاعی مستقیماً بر حرکات اثر بگذارند یا از طریق ارتباط با ناحیه M1 این کار را به طور غیرمستقیم انجام دهند. میدان‌های چشم پیشانی (نواحی ۸ و ۸a) هر دو ورودی‌های دیداری را از ناحیه آهیانه‌ای خلفی (PG)، و کالیکولوس یا برجستگی فوقانی دریافت می‌کنند؛ نواحی یاد شده افزون بر کنترل حرکات چشم، برون‌فکنی‌هایی به این نواحی دارند. PMd و PMv همچنین برون‌فکنی‌هایی را از نواحی PE و PF در قشر آهیانه‌ای دریافت می‌کنند. کلیه نواحی پیش حرکتی، از قشر پیش‌پیشانی طرفی ـ پشتی رشته‌هایی را دریافت کرده و بنابراین در کنترل حرکات چشم و اندام‌ها نقش دارند.

قشر پیش‌پیشانی

قشر پیش‌پیشانی (PEC) شامل نواحی جلوی قشر حرکتی، پیش‌حرکتی و سینگولیت است و این نام عجیب را رز و کلینتون وولسی (۱۹۴۸) برایش انتخاب کرده‌اند. آن‌ها متوجه شدند که ناحیه‌ای در لوب پیشانی در کلیه گونه‌های پستاندار تحت مطالعه، برون‌فکنی‌هایی از هسته میانی ـــ پشتی تالاموس دریافت می‌کنند. این برون‌فکنی‌ها به موازات اتصالات هسته‌های زانویی جانبی و میانی تالاموس به قشرهای دیداری و شنیداری کشف شدند و از این رو نتیجه گرفته‌اند که برون‌فکنی‌های میانی ـ پشتی ناحیه‌ای مشابه در گونه‌های مختلف پستانداران است.

نواحی پیش‌پیشانی همچنین ورودی‌های قابل توجهی را از سلول‌های دوپامینی ناحیه مزولیمبیک در بخش تگمنتوم دریافت می‌کنند. این ورودی‌های مدولار نقش مهمی را در تنظیم واکنش نورون‌های پیش‌پیشانی به محرک‌ها، از جمله محرک‌های استرس‌زا، ایفا کرده و احتمالاً سهمی در بروز حالات عاطفی دارند. اختلال در این اتصالات ـــ که در بخش ۶ـ۱۶ بدان‌ها پرداخته‌ایم ـ نقش مهمی در اعتیاد به مواد و اسکیزوفرنی دارد.

سه ناحیه مهم قشر پیش‌پیشانی در نخستی‌ها (شکل۴ـ۱۶) عبارتند از:

۱. قشر پیش‌پیشانی طرفی ـــ پشتی (DLPFC)، نواحی ۹ و ۴۶ برودمن، اتصالاتی دوطرفه با نواحی آهیانه‌ای پشتی و شیار گیجگاهی فوقانی دارند (شکل۳ـ۱۶ الف). قشر طرفی ـ پشتی اتصالات گسترده‌ای نیز با نواحی مختلفی از جمله قشر سینگولیت، هسته‌های قاعده‌ای و برجستگی فوقانی دارد. کلید فهم کارکردهای ناحیه DLPFC در ارتباط آن با قشر آهیانه‌ای پشتی نهفته است.

۲. قشر حدقه‌ای پیشانی (OFC)، نواحی ۴۷ و بخش‌های طرفی ۱۱، ۱۲ و ۱۳ ورودی‌هایی را از کلیه دستگاه‌هایی حسی دریافت می‌کند. عمده مسیرهای آوران قشر OFC، قشر گیجگاهی، شامل شکنج گیجگاهی فوقانی و نواحی بینایی در قشر گیجگاهی ـ تحتانی، STS و هسته آمیگدال را تشکیل می‌دهد (شکل ۳ـ۱۶ ب). اتصالات حدقه‌ای از نواحی S2 (ناحیه حسی ـ پیکری ۴۳)، قشر چشایی در اینسولا و نواحی بویایی قشر گلابی شکل (Pyriform) در شکل ۵ـــ۱۶ آمده‌اند. قشر OFC به نواحی زیر قشری آمیگدال و هیپوتالاموس، برون‌فکنی‌هایی داشته و در تنظیم سیستم عصبی خودمختار و تغییر فشارخون، تنفس و ... نیز نقش دارد. این تغییرات فیزیولوژیک در بروز واکنش‌های عاطفی نیز نقش دارند.

۳. قشر پیش‌پیشانی میانی ـ شکمی (VMPFC)، نواحی ۱۰، ۱۴ و ۲۵ برودمن، بخش‌های میانی نواحی۱۱، ۱۲ و ۱۳ و بخش قدامی ناحیه ۳۲، اتصالاتی قشری را از DLPFC، قشر سینگولیت پشتی و قشر گیجگاهی میانی دریافت می‌کند. VMPFC همانند (PAG) در سابقه مغز ارتباط دارد. از این‌رو، VMPFC با ساختارهای درگیر در بروز عواطف در سرتاسر

بدن پیوند خورده است.

قشر سینگولیت قدامی

هرچند در ابتدا قشر سینگولیت قدامی (ACC) را بخش بدوی از قشر لیمبیک قلمداد می‌کردند، اما حضور نورون‌های اکونومو (شکل ۲۰ــــ۱۰) پژوهشگران را به این ایده سوق داد که این ناحیه بخشی است که اخیراً تکامل یافته و باید آن را جزئی از قشر نو به حساب آورد.

ارتباطات نواحی پیشانی

پژوهش‌های مداوم پیرامون چند و چون اتصالات نواحی در مغز، لوب پیشانی نقش مهمی در اکثر شبکه‌های قشری دارند. شبکه پیش‌فرض (شکل ۶ــــ۱۶) به عنوان شبکه‌ای که بیشترین مطالعه بر رویش انجام شده است ــــ مجموعه‌ای از نواحی دوردست و درگیر در شرایط استراحت به جای تکالیف شناختی را به یکدیگر پیوند می‌دهد (رندی باکنر، ۲۰۱۳). لیکنة رندی باکنر تأکید می‌کند که نام‌گذاری این شبکه با عنوان «شبکه پیش‌فرض» صحیح نیست؛ چرا که این شبکه در تکالیفی از جمله اندیشیدن درباره گذشته (حافظ شرح حال انگاری)، اندیشیدن درباره آینده و پرسه‌زنی ذهنی شروع به فعالیت می‌کند.

شبکه برجسته دیگری هم بین نواحی قشر سینگولیت قدامی، قشر مکمل حرکتی و قشر اینسولای فوقانی مشاهده شده است. والری بانل و همکارانش (۲۰۱۲)، پیشنهاد کرده‌اند که این شبکه در شرایط تغییر رفتار فعالیت داشته و در تنظیم فعالیت شبکه‌های دیگر نیز نقش دارد. برای نمونه، چنانچه شبکه برجسته دچار اختلال شود، شبکه پیش‌فرض بیش‌فعال شده و موجب زوال توجه خواهد شد.

قشر پیش‌پیشانی همچنین در شبکه‌های قشری مرتبط با رفتارهای عاطفی نقش مهمی ایفا می‌کند (روی و همکاران، ۲۰۱۲). قشر پیش‌پیشانی میانی ـ شکمی به ویژه با این شبکه‌ها در ارتباط بوده و اختلالات خلقی را با اختلال در این شبکه‌ها همبسته دانسته‌اند (پرایس و دروتز، ۲۰۱۲).

از این‌رو، اتصالات گسترده قطعه پیشانی با دیگر نواحی قشری می‌تواند در تنظیم کارکرد نواحی پشتی‌تر مؤثر باشد. برای نمونه، نقش قشر پیش‌پیشانی در ادراک دیداری (بخش ۲ـ۱۳، ۴ـ۱۳، ۶ـ۱۳) و تصویرسازی ذهنی (بخش ۳ـ۱۵) را به یاد بیاورید.

نظریه‌ای برای عملکرد قطعة پیشانی

سناریوی زیر را در نظر بگیرید. شما بدون برنامه‌ریزی قبلی، دوستان خود را به شام دعوت می‌کنید. از آنجا که چیزی برای پذیرای ندارید، باید پس از ترک محل کار خود در ساعت ۵ بعد از ظهر، به خرید بروید. شما قبل از ترک محل کار، فهرستی از اقلامی که باید بخرید را تهیه می‌کنید.

شما تحت محدودیت زمانی کار می‌کنید، زیرا باید قبل از رسیدن میهمانان، به منزل بازگردید و فرصتی هم برای تهیة شام در اختیار داشته باشید. از آنجا که نمی‌توانید تمامی اقلام مورد نیاز خود را از یک فروشگاه تهیه کنید، باید برنامه‌ای

کارآمد برای طی مسیر تنظیم کنید. در ضمن، توجه شما نباید به سایر اقلام فروشگاه (مانند کفش) که به آن‌ها نیازی ندارید جلب شود و نباید به گفتگوی طولانی با فروشندگان فروشگاه یا دوستانی که ممکن است با آن‌ها روبه‌رو شوید، بپردازید.

وظایفی که شما برای خودتان تعیین کرده‌اید، اندکی فشرده هستند، ولی چنین برنامه‌ای برای اکثر افراد، چندان چالش‌برانگیز نیست. با این حال، افراد دچار آسیب به قطعهٔ پیشانی، از ادارهٔ چنین برنامه‌ای برنمی‌آیند. الزامات اساسی این آزمایه که بیماران دچار آسیب قطعهٔ پیشانی را به چالش می‌کشند، عبارتند از:

* برنامه‌ریزی قبلی و انتخاب چند گزینه از میان گزینه‌های پرشمار
* نادیده انگاشتن متحرک‌های اضافی و مداومت بر انجام وظیفهٔ مورد نظر
* به خاطر داشتن فروشگاه‌هایی که قبلاً به آن‌ها رفته‌اند و اقلامی که قبلاً خریداری کرده‌اند.

الزامات رفتاری این آزمایه را می‌توان با عنوان سازماندهی زمانی رفتار توصیف کرد و این نوع سازماندهی متوالی، همان عملکرد اصلی قطعهٔ پیشانی است. بنابراین، قطعهٔ پیشانی حاوی سامانه‌های کنترلی است که راهبردهای رفتاری را در پاسخ به هر دو نوع نشانه‌های داخلی و خارجی، اجرا می‌کنند. در سال‌های اخیر، اطلاق نام «عملکردهای اجرایی» به این سامانه‌های زمانی، رایج شده است، ولی ما قصد نداریم چندان از این برچسب استفاده کنیم. نواحی پیش‌حرکتی و پیش‌پیشانی به شیوه‌هایی متفاوت، در این عملکرد کنترلی نقش دارند و لذا ما آن‌ها را به طور جداگانه بررسی خواهیم کرد.

عملکردهای قشر پیش‌حرکتی

درحالی‌که قشر حرکتی، سازوکاری را برای انجام حرکات جداگانه فراهم می‌آورد، قشر پیش‌حرکتی به انتخاب حرکاتی می‌پردازد که باید انجام شوند (شکل ۲ــ۹ را ببینید). رفتار یک سگ در حال استراحت را در نظر بگیرید. این سگ ممکن است برخاسته و به ندای صاحب خود پاسخ دهد و یا آنکه ممکن است بدون هیچ دلیل روشنی، برخاسته و در حیاط پرسه بزند.

برخاستن و پاسخ دادن به ندای صاحب، در پاسخ به یک نشانهٔ محیطی اختصاصی صورت گرفته، درحالی‌که برخاستن بدون دلیل و پرسه زدن را می‌توان پاسخی نسبت به یک رویداد داخلی در نظر گرفت. ریچارد پسینگهام (۱۹۹۳) معتقد بود که ناحیهٔ پیش‌حرکتی، بیشتر در راستای انتخاب رفتار در پاسخ به نشانه‌های خارجی عمل کرده و ناحیهٔ حرکتی مکمل، نقش عمدتاً داخلی خود را در هنگامی ایفا می‌کند که چنین نشانه‌هایی در دسترس قرار ندارند.

همان‌طور که ما حرکات اندام‌ها را انتخاب می‌کنیم، باید حرکات چشم را نیز که برعهدهٔ میدان‌های چشم پیشانی است انتخاب کنیم. حرکات چشم نیز همانند حرکات اندام‌ها را می‌توان به سوی هدف‌های اختصاصی (که قابل مشاهده هستند) و یا بر اساس نشانه‌های داخلی انجام داد. بنابراین، ما می‌توانیم حرکات چشم را برای نگاه کردن به اجسامی خاص انجام داده و یا می‌توانیم به محیط اطراف خود و ظاهراً بدون هدف خاصی، نگاهی بیاندازیم. پسینگهام معتقد بود که منطقهٔ ۸، حالت تخصص یافته‌ای را برای حرکات تحت هدایت محرک پیدا کرده، درحالی‌که منطقهٔ ۸ الف، مسئولیت حرکات درون‌زاد را برعهده دارد.

نقش قشر پیش‌حرکتی در انتخاب پاسخ، نخستین بار در آزمودنی‌های طبیعی و توسط پِر رولاند و همکارانش (۱۹۸۰) نشان داده شد. آنان جریان خون مغزی را در آزمودنی‌هایی که یا یک انگشت خود را به صورت تکراری حرکت می‌دادند و

یا آنکه ۱۶ حرکت با توالی پیچیده‌ای را با انگشتان یک دست انجام می‌دادند، مقایسه کردند. افزایش میزان جریان خون در قشرهای حرکتی مکمل هر دو نیمکرهٔ مغزی، در آزمایهٔ متوالی بیشتر از آزمایهٔ تکراری بوده است. با این حال، در ناحیهٔ پیش‌حرکتی، هیچ‌گونه افزایشی در میزان جریان خون مشاهده نمی‌شد.

رولاند نتیجه‌گیری کرد که ناحیهٔ حرکتی مکمل، نقش ویژه‌ای را در انتخاب و هدایت توالی‌های حرکتی برعهده دارد. یکی از جنبه‌های مهم آزمایش رولاند، آن است که هیچ‌گونه نشانهٔ خارجی برای حرکات وجود نداشت. به عبارت دیگر، سرعت ایجاد توالی حرکت، به صورت خود به خود تعیین می‌شد (یعنی درون‌زاد بود). نتایج مطالعات بعدی که توسط پژوهشگران دیگر انجام شدند، نشان داده‌اند که قشر پیش‌حرکتی هنگامی فعال می‌شود که سرعت توالی‌های حرکتی، به صورت خارجی و توسط یک نشانه تعیین شده باشد.

نه تنها سرعت فعالیت‌های حرکتی توسط نشانه‌ها تعیین می‌شود، بلکه این فعالیت‌ها ممکن است با نشانه‌ها مرتبط شوند. برای مثال، ما برای اینکه بتوانیم ایمن رانندگی کنیم، باید بیاموزیم که قرمز به معنی توقف و سبز به معنی حرکت است. هنگامی که در بررسی با fMRI آزمودنی‌ها در زمینهٔ این نوع روابط قراردادی آموزش می‌بینند، افزایش فعالیت عملکردی در قشر پیش‌حرکتی مشاهده می‌شود.

عملکردهای قشر پیش‌پیشانی

قشر حرکتی، مسئولیت انجام حرکات را برعهده دارد. قشر پیش‌حرکتی، حرکات را انتخاب می‌کند. قشر پیش‌پیشانی، فرآیندهای شناختی را کنترل می‌کند به نحوی که حرکات مناسب، در زمان و مکان صحیح انتخاب شوند. این انتخاب می‌تواند توسط اطلاعات درون‌سازی شده و یا توسط نشانه‌های خارجی کنترل شده و یا می‌تواند در پاسخ به بافتار یا معلومات خویشتن صورت گیرد. ما اکنون این چهار جنبه از انتخاب حرکت را به طور جداگانه مورد بررسی قرار خواهیم داد.

نشانه‌های داخلی

بخشی از ایجاد اطلاعات درون‌سازی شده، شامل تدوین «قواعدی» است که از آن‌ها می‌توان برای هدایت افکار و اعمال استفاده کرد. ثبت درون‌سازی شده از آنچه به تازگی انجام گرفته است، به اطلاعات حسی موجود وابسته نبوده و می‌توان آن را حافظه موقتی، حافظهٔ فعلی یا حافظهٔ کوتاه‌مدت نامید. ما در این بحث برای اشاره به مدرک ثبت‌شدهٔ عصبی از رویدادهای اخیر و ترتیب وقوع آن‌ها، از عبارت حافظهٔ موقتی استفاده می‌کنیم. این رویدادها ممکن است با اقلام یا با حرکاتی در ارتباط باشند و لذا اطلاعات خود را از شناسایی اشیاء یا جریان‌های حرکتی پردازش حسی به دست می‌آورند.

از بخش‌های قبل به یاد دارید که هر دو جریان پشتی و شکمی رشته‌هایی را به قشر پیش‌پیشانی (هرچند به نواحی مختلف آن) می‌فرستند؛ این موضوع نشان می‌دهد حافظه موقتی برای اطلاعات حرکتی و اشیاء به‌رغم وجود نواحی مختلف در قشر پیش‌پیشانی شکل می‌گیرد (شکل ۳ـ۱۶ را ببینید). نواحی پشتی ـ طرفی به ویژه در انتخاب رفتارهای مبتنی بر حافظه موقت نقش دارند.

www.javadjafary.com

نشانه‌های خارجی

افرادی که حافظهٔ موقتی آن‌ها دچار نقص باشد، برای تعیین رفتار خود به نشانه‌های محیطی وابسته می‌شوند. به عبارت دیگر، رفتار تحت کنترل معلومات درون‌سازی شده قرار نداشته، بلکه به طور مستقیم توسط نشانه‌های خارجی کنترل می‌شود. یکی از اثرات این وضعیت، آن است که افراد دچار آسیب‌های قطعهٔ پیشانی، در مهار رفتارهای تحت هدایت محرک‌های خارجی، با مشکلاتی مواجه خواهند بود.

در مثالی که ما از میهمانی شام ذکر کردیم، بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی وارد فروشگاه کفش شده و یا با دوستان خود به گفت و گو خواهند پرداخت، زیرا به نشانه‌های محیطی‌ای که با آن‌ها روبه‌رو می‌شوند، پاسخ خواهند داد. همهٔ ما به احتمال بسیار، مواردی را تجربه کرده‌ایم که در آن‌ها، سازماندهی زمانی رفتار ما با شکست روبه‌رو شده و ما به جای اطلاعات درون‌سازی شده، تحت کنترل نشانه‌های خارجی قرار گرفته‌ایم. تاکنون چند مرتبه در حال آغاز کاری بوده‌اید ولی یک رویداد یا یک سؤال، حواس شما را پرت کرده و سپس دیگر نتوانسته‌اید به خاطر بیاورید که قصد داشتید چه کاری را انجام دهید؟ (با کمال تأسف، این پدیده با افزایش سن افزایش می‌یابد و اطلاعاتی ناامیدکننده دربارهٔ وضعیت قشر پیش‌پیشانی فرد قلمداد می‌شود).

یکی از انواع نشانه‌های محیطی، پس‌خوراند دربارهٔ ویژگی‌های پاداشی محرک‌ها است. برای مثال، اگر تصور کنید که یک محرک خاص، مانند عکس مادربزرگتان، همواره با یک پاداش (مانند غذای عالی) همراه است، آنگاه ارتباط (تداعی) بین محرک دیداری (عکس مادربزرگ) و تقویت (غذا) را فرامی‌گیرید. فراگیری چنین ارتباطاتی، نقشی محوری در بخش عمده‌ای از اقدامات ما پس از یادگیری موضوعاتی دربارهٔ جهان دارد و قشر حدقه‌ای ـ پیشانی نیز نقش اصلی را در یادگیری از طریق تداعی برعهده دارد.

نشانه‌های بافتاری

انسان‌ها، زندگی پیچیده‌ای دارند. ما در گروه‌هایی اجتماعی زندگی می‌کنیم که در آن‌ها، دارای نقش‌های متعددی به طور همزمان به عنوان فرزند، والد، دوست، برادر یا خواهر، دلدار، کارگر و غیره هستیم. هر یک از نقش‌های ما، توسط قوانینی از رفتار اداره می‌شود که از ما انتظار می‌رود آن‌ها را رعایت کنیم: رفتار ما با مادربزرگ و پدربزرگمان، بی‌تردید با رفتار ما با دوستان دبیرستانی‌مان متفاوت است. به همین ترتیب، رفتار ما بسته به محیط، متغیر است: ما در کتابخانه یا سالن سینما ساکت هستیم، ولی ممکن است در یک مسابقهٔ فوتبال یا پیک‌نیک، پرسروصدا باشیم.

بنابراین، رفتار به بافتار وابسته است. بدین ترتیب، رفتاری که در یک لحظه مناسب است ممکن است در صورت بروز تغییراتی جزئی در بافتار، مناسب نباشد. این نکته به زیبایی در توصیف‌های تصویری جین‌گودال (۱۹۸۶) از الگوهای رفتاری متفاوت ارائه شده از سوی شامپانزه‌ها شرح داده شده است.

ساختار هر گروه اجتماعی در هر لحظه از زمان، رفتار هر شامپانزه را تعیین می‌کند. با توجه به حضور برخی حیوانات خاص و موقعیت آن‌ها، یک شامپانزه خاص ممکن است جسور و آرام بوده، درحالی‌که با حضور گروه متفاوتی از حیوانات، همین شامپانزه ممکن است ساکت و عصبی باشد. به علاوه بروز خطایی در ارزیابی بافتار می‌تواند پیامدهایی ناگوار به دنبال داشته باشد.

Tell:021-88851395 whatsapp:09198047161 www.javadjafry.com Instagram:javadseyyedjafari

شـاید اصـلاً اتفاقی نباشـد که قطعهٔ پیشـانی در نخسـتی‌های کاملاً اجتماعی، تا این حد رشـد یافته اسـت. هنگامی که ما به بررسـی رفتار خود با پدربزرگ و مادربزرگ خویش و مقایسهٔ آن با رفتار خود با صـمیمی‌ترین دوستان خویش می‌پردازیم، به راحتی می‌توانیم به اهمیت بافتار اجتماعی پی ببریم. ما این موضوع را به طور رایج تجربه کرده‌ایم که لحن صدا، استفاده از گفتار عامیانه و خارج از عرف و محتوای گفتگوهای ما در این دو بافتار، بسیار متفاوت هستند.

انتخاب رفتارها در بافتار، به اطلاعات حسـی دقیقی نیاز دارد که از قطعهٔ گیجگاهی به قشـر پیشـانی تحتانی منتقل می‌شوند. بافتار به مفهوم بافتار عاطفی نیز هست و این نقش را بادامه برعهده دارد. افراد دچار ضایعات حدقه‌ای ـــ پیشانی، که در آسـیب‌های بسـتهٔ سـر یا آسـیب مغزی ناشـی از تروما (TBI) شـایع هسـتند با مشـکلاتی در زمینهٔ بافتار (به ویژه در موقعیت‌های اجتماعی) روبه‌رو بوده و به دلیل ارتکاب گاف‌های اجتماعی بدنام هستند.

آگاهی از خویشتن

رفتار ما نه تنها تحت کنترل درون‌دادهای، حافظهٔ موقتی و بافتار اسـت، ولی تحت تأثیر اهداف و تجربیات کل دوران زندگی نیز قرار دارد. اندل تولوینگ (۲۰۰۲)، این معلومات از خویشـتن را آگاهی از خویشـتن (به معنی خودآگاهی) نامیده اسـت. انگارهٔ تولوینگ آن اسـت که آگاهی از خویشـتن، به فرد اجازه می‌دهد تا آگاهی از خویشـتن را به عنوان یک مقولهٔ پیوسته، درگذر زمان به یکدیگر پیوند دهد.

اختلال در آگاهی از خویشـتن، سـبب بروز نقص در خودتنظیمی رفتار می‌شـود. بنابراین، رفتار ما تحت تأثیر تجربیات شـخصـی گذشـتهٔ ما و اهداف زندگی ما برای آینده قرار دارد، به نحوی که ما در محدودهٔ چهارچوب مرجع خویش، جهان را در زندگی روزمرهٔ خود تفسیر می‌کنیم. بیماران دچار آسیب پیشانی داخلی یا شکمی، اغلب این خودآگاهی را از دست داده و در زندگی روزمره با مشکلاتی مواجه هستند.

عدم تقارن عملکرد قطعهٔ پیشانی

به عنوان یک قاعده، قطعهٔ پیشـانی سـمت چپ نیز طبق سـازماندهی کلی مکمل نیمکره‌های مغزی سـمت راسـت و چپ، دارای نقش بیشتری در حرکات مرتبط با زبان (از جمله گفتار) است، درحالی‌که قطعهٔ پیشانی سمت راست، نقش بیشتری را در حرکات غیرکلامی مانند حالات چهره برعهده دارد. عدم تقارن قطعهٔ پیشـانی نیز همانند عدم تقارن قطعات آهیانه‌ای و گیجگاهی، مطلق نبوده، بلکه نسبی است؛ نتایج مطالعات انجام شده بر روی ضـایعات پیشـانی نشـان می‌دهند که هر دو قطعهٔ پیشـانی، تقریباً در تمامی رفتارها نقش دارند. بنابراین، یک‌طرفه بودن عملکردی که دچار اختلال ناشـی از ضـایعات قطعهٔ پیشانی شده است، کمتر شگفت‌انگیز است تا یک‌طرفه بودن مشاهده شده در ضایعات قطعات خلفی‌تر.

تولوینگ و همکارانش (۱۹۹۴) معتقد بودند که قطعات پیشـانی سـمت چپ و سـمت راسـت ممکن است نقش‌های متفاوتی را در پردازش حافظه ایفا کنند: چنین فرض شده است که قشر پیش‌پیشـانی سمت چپ، دارای نقش بیشـتری در رمزگردانی اطلاعات در حافظه بوده، درحالی‌که قشر پیش‌پیشانی سمت راست، بیشتر از سمت چپ در بازیابی حافظه دخیل است.

www.javadjafary.com

ناهمگونی عملکرد قطعهٔ پیشانی

تیم شالیس و پاول بورگس (۱۹۹۱) اظهار داشته‌اند که همبستگی میان عملکردها در آزمایه‌های حساس به آسیب قطعهٔ پیشانی، نسبتاً پایین هستند. از میان توجیهات پرشماری که برای این همبستگی اندک ارائه شده، یکی از آن‌ها این است که برای موفقیت در آزمون‌ها، انجام عملیات شناختی متفاوتی ضروری است. این عملکردهای متفاوت، به بخش‌های متفاوتی از قطعهٔ پیشانی نیاز دارند و با توجه به اینکه محل دقیق آسیب در میان بیماران متفاوت است، عملکرد آنان نیز در آزمون‌های مختلف، با درجات مختلفی از اختلال همراه خواهد بود.

بنابراین، هنگامی که ما علائم متفاوت آسیب قطعهٔ پیشانی را بررسی می‌کنیم، باید به خاطر داشته باشیم که ۱) بعید است تمامی بیماران، تمامی علائم را نشان دهند؛ ۲) در ضمن، شدت علائم نیز بسته به محل ضایعه، متفاوت خواهد بود. مطالعات تصویربرداری انگشت‌شماری به بررسی موضوع ناهمگونی پرداخته‌اند و همان‌طور که خواهیم دید، شواهد و مدارک موجود، به نفع همگونی عملکرد بوده‌اند. با این وجود گفتار خلاصهٔ مندرج در صفحات بعدی نشان می‌دهد که حداقل در قشر حدقه‌ای ـ پیشانی، شواهدی وجود دارد دال بر آنکه عملکردها، به طور متمایز، توسط محل‌های خاصی کنترل می‌شوند.

علائم ضایعات قطعهٔ پیشانی

مهم‌ترین نکات در این مبحث، اثرات ضایعات یک‌طرفه‌ای است که بر قشر پیشانی وارد می‌آیند. ما در تلاش برای این سازماندهی علائم به صورت مفهومی، آن‌ها را به پنج دستهٔ اصلی تقسیم‌بندی می‌کنیم (جدول ۲ـ۱۶). منظور ما این نیست که مغز نیز مطابق با همین دسته‌ها عمل می‌کند، بلکه این دسته‌ها، یک چهارچوب مفهومی را فراهم می‌آورند تا ما بتوانیم در قالب آن، علائم را بررسی کنیم.

اختلالات عملکرد حرکتی

ضایعات پیشانی می‌توانند توانایی فرد را برای انجام انواع گوناگونی از حرکات، تنظیم توالی‌های حرکت و حتی صحبت کردن را مختل سازند.

حرکات ظریف، سرعت و قدرت

آسیب به قشر حرکتی اولیه (ناحیه۴)، به طور معمول با از دست رفتن توانایی انجام حرکات ظریف و مستقل انگشتان به صورت مزمن همراه است؛ علت این امر به احتمال بسیار، از بین رفتن رشته‌های قشری ـــ نخاعی مستقیمی است که به نورون‌های حرکتی منتهی می‌شوند. به علاوه سرعت و قدرت در حرکات دست و اندام، هر دو، در اندام‌های طرف مقابل ضایعه از بین می‌رود از دست رفتن قدرت، صرفاً یک علامت آسیب به منطقه۴ نیست، زیرا ضایعات محدود به قشر پیش‌پیشانی نیز سبب کاهش قدرت دست می‌شوند.

برنامه‌ریزی برای حرکت

کارل لشلی در یک مقالهٔ کلاسیک در سال ۱۹۵۰ سؤال کرد که حرکات چگونه با یک ترتیب خاص، در کنار هم قرار داده می‌شوند. او پرسید که چگونه است که یک نوازندهٔ ویولن، می‌تواند آریژ را با چنین سرعتی و بدون نقص، بنوازد؟ آنچه

مشخص است، نوازندهٔ ویولن به هر نت به صورت جداگانه «فکر نمی‌کند» و چگونه است که در یک مسابقهٔ تنیس، بازیکن تنیس می‌تواند حرکات بسیار سریعی را انجام دهد، آن هم سریع‌تر از آنکه بتوان گفت او هر حرکت را به صورت جداگانه بررسی کرده است؟

لشلی معتقد بود که این عملکرد ـــ یعنی مرتب کردن زنجیره‌های پیچیده‌ای از رفتار به صورت متوالی و در ارتباط با محرک‌های مختلف ــ باید به نحوی، یکی از عملکردهای قشر نو باشد. اگرچه او معتقد بود این عملکرد، از عملکردهای کل قشر نو است، ولی به نظر می‌رسد که به احتمال بیشتر، از عملکردهای قطعات پیشانی باشد. برداشتن قشر حرکتی مکمل، سبب مختل شدن موقتی تقریباً تمامی حرکات ارادی (از جمله گفتار، چنانچه این قشر در سمت چپ برداشته شده باشد) می‌شود. با این حال، بهبودی به سرعت رخ می‌دهد و به نظر می‌رسد که تنها ناتوانی دائمی، در انجام حرکات متوالی سریع با استفاده از دست‌ها یا انگشتان باشد.

دلیل احتمالی آنکه علائم به نسبت خفیف، از ضایعات حرکتی مکمل به نسبت بزرگ‌تر ناشی می‌شوند، این است که هر دو قشر پیش حرکتی سمت راست و سمت چپ، در کنترل حرکت مشارکت دارند.

شواهد و مدارک دیگری که از نقش قشر پیشانی در برنامه‌ریزی برای حرکت حمایت می‌کنند، از نتایج مطالعه‌ای نشأت گرفته‌اند که در آن، از بیماران که قطعهٔ پیشانی آن‌ها به صورت محدود و یک‌طرفه برداشته شده بود (و اکثر آن‌ها شامل قشر پیش‌حرکتی نمی‌شدند) درخواست شده بود مجموعه‌ای از حرکات صورت یا بازو و ساعد را تقلید کنند (کولب و میلنر، ۱۹۸۱a؛ شکل ۱۰ــ۱۴ را ببینید). اگرچه این بیماران، با اختلالات خفیفی در تقلید از حرکات بازو و ساعد روبه‌رو بودند، ولی شدت این اختلالات در مقایسه با عملکرد بیماران مبتلا به ضایعات قطعهٔ آهیانه‌ای سمت چپ اندک بود. در نقطهٔ مقابل، بیماران دچار آسیب قطعهٔ پیشانی سمت راست و سمت چپ، هر دو، عملکرد بسیار ضعیفی در تقلید از مجموعه‌ای از حرکات صورت داشته‌اند.

تحلیل آزمایهٔ حرکات صورت نشان داد که گروه‌های دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی در مقایسه با گروه گواه بهنجار یا گروه‌های دیگر بیماران، خطاهای بیشتری را در توالی مرتکب شده بودند. به عبارت دیگر، بیماران دچار آسیب قطعهٔ پیشانی، با مشکلاتی در زمینهٔ مرتب کردن مؤلفه‌های مختلف توالی مورد نظر در قالب زنجیره‌ای از حرکات مواجه بودند. این مؤلفه‌ها، به طور صحیح، ولی با ترتیب نادرست فراخوانی می‌شدند. برای حصول اطمینان، این بیماران انواع دیگری از خطاها را نیز مرتکب می‌شدند، به ویژه خطاهای حافظه که در آن‌ها، اقلام فراخوانی نمی‌شدند. بازسازی توالی‌های حرکتی، به حافظهٔ موقتی نیاز دارد و برداشت ما این است که بزرگ‌ترین نقایص، از ضایعات پشتی ـ خارجی نشأت می‌گیرند.

این یافته که آسیب پیشانی، سبب اختلال شدید در تقلید از حرکات صورت (ولی نه تقلید از حرکات بازو و ساعد) می‌شود، بیانگر آن است که قطعهٔ پیشانی می‌تواند نقش ویژه‌ای در کنترل صورت (و شاید زبان) را برعهده داشته باشد.

www.javadjafary.com

نگاه ارادی

در شماری از مطالعات که با استفاده از روش‌هایی کاملاً متفاوت انجام شدند، ضایعات قطعهٔ پیشانی سبب ایجاد تغییراتی در نگاه ارادی چشم شده بودند. برای مثال، هانس ــ لیوکاس تیوبر (۱۹۶۴)، مجموعه‌ای از ۴۸ الگو را بر روی یک صفحه به بیماران ارائه داد. این الگوها، با توجه به شکل یا رنگ یا هر دو، از یکدیگر قابل افتراق بودند (شکل ۷ــ۱۶). با صدور

یک پیام هشدار، نسخه‌ای از یکی از ۴۸ الگو، در مرکز آن مجموعه ظاهر می‌شد و وظیفهٔ آزمودنی‌ها همانا شناسایی الگوی مطابق با آن از طریق اشاره به آن بوده است. بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی با اختلالاتی در یافتن الگوی مربوطه مواجه بودند.

تخلیهٔ تبعی

اگر به کرهٔ چشم خود فشار وارد آورید، به نظر می‌رسد که جهان در حال حرکت است؛ ولی اگر چشمان خود را حرکت دهید، جهان ثابت باقی می‌ماند. چرا؟ تیوبر (۱۹۶۴) معتقد بود برای آنکه حرکت انجام شود، یک پیام عصبی باید آن حرکت را ایجاد کرده و در ضمن پیامی را نیز صادر کند که آن حرکت انجام خواهد شد. اگر چشم‌ها به صورت مکانیکی حرکت داده شوند، چنین پیامی وجود نخواهد داشت و جهان حرکت خواهد کرد. با این حال، هنگامی که شما چشمان خود را حرکت می‌دهید، یک پیام عصبی وجود دارد مبنی بر اینکه حرکت انجام خواهد شد و جهان ثابت باقی می‌ماند. این پیام، تخلیه تبعی یا بازآورانی نامیده می‌شود.

تیوبر (۱۹۷۲) معتقد بود که حرکات ارادی، به دو مجموعه از پیام‌ها (و نه فقط یک مجموعه) نیاز دارند. فرمان حرکت، از طریق دستگاه حرکتی، بر حرکات تأثیر گذاشته و یک پیام (تخلیهٔ تبعی) از قطعهٔ پیشانی به قشر ارتباطی گیجگاهی و آهیانه‌ای، دستگاه حسی را پیشاپیش تنظیم می‌کند تا بتواند اقدام حرکتی مربوطه را پیش‌بینی کند. بنابراین، دستگاه حسی فرد می‌تواند تغییرات ایجاد شده در جهان خارج را با در نظر گرفتن اطلاعات مربوط به حرکت خود، تفسیر کند.

برای مثال، هنگامی که شما می‌دوید، جهان خارج ثابت باقی می‌ماند، هر چند که اعضای حسی شما در حال حرکت هستند، زیرا تخلیهٔ تبعی که از قطعهٔ پیشانی به قشر آهیانه‌ای ـــ گیجگاهی می‌رود، پیام می‌دهد که آن حرکات در حال انجام هستند. بنابراین ضایعهٔ، قطعهٔ پیشانی نه تنها می‌تواند ایجاد یک حرکت را مختل سازد، بلکه می‌تواند با پیامی که به بقیهٔ مغز می‌رسد مبنی بر اینکه یک حرکت در حال انجام است نیز تداخل کند. درک جهان توسط قشر ارتباطی خلفی نیز با همین روش غیرمستقیم، تغییر می‌یابد.

گفتار

گفتار، مثالی است از انتخاب حرکت، پسینگهام (۱۹۹۳) معتقد بود واژه‌ها، پاسخ‌هایی هستند که در بافتار محرک‌های داخلی و خارجی، هر دو، ارائه می‌شوند. اگر قطعهٔ پیشانی، سازوکاری برای انتخاب پاسخ‌ها داشته باشد، آنگاه باید واژه‌ها را نیز انتخاب کند. قطعهٔ پیشانی شامل دو منطقهٔ گفتاری است: منطقهٔ بروکا (ناحیه ۴۴) که می‌توان آن را گسترش منطقهٔ پیش حرکتی خارجی دانست و منطقهٔ گفتاری مکمل که ممکن است گسترش منطقهٔ حرکتی مکمل (ناحیه۶) باشد.

با چنین دیدگاهی، منطقهٔ بروکا در هنگامی که یک واژه باید بر اساس یک شیئی، واژه، حرف یا معنی بازیابی شود، نقشی حیاتی را ایفا می‌کند. به عبارت دیگر، منطقهٔ بروکا همانند نقش منطقهٔ پیش‌حرکتی در سایر رفتارها، واژه‌ها را بر اساس نشانه‌ها انتخاب می‌کند. در نقطهٔ مقابل، وجود منطقهٔ گفتاری مکمل، برای بازیابی واژه‌ها بدون نشانه‌های خارجی ضروری است که البته با عملکرد کلی منطقهٔ حرکتی مکمل نیز مطابقت دارد.

افرادی که دچار سکتهٔ مغزی در منطقهٔ بروکا شده‌اند، دچار اختلال در توانایی استفاده از فعل‌ها و نیز در به‌کارگیری

دستور زبان صحیح (علامتی که آگراماتیسم یا فقدان دستور زبان نامیده می‌شود) هستند. افراد دچار نوعی سکتهٔ مغزی که منطقه گفتاری مکمل را شامل شده و به داخل ناحیهٔ پیشانی داخلی سمت چپ گسترش یافته است، اغلب لال هستند. البته در افراد دچار ضایعات یک‌طرفه، توانایی صحبت کردن به طور معمول پس از چند هفته بازمی‌گردد، ولی این موضوع در مورد افراد دچار ضایعات دو طرفه صدق نمی‌کند.

این نتیجه نیز از مشارکت دو طرفهٔ مناطق حرکتی مکمل در انتخاب حرکت حمایت می‌کند.

از بین رفتن تفکر واگرا

یکی از مشخص‌ترین تفاوت‌ها میان اثرات ناشی از ضایعات قطعهٔ گیجگاهی و آهیانه‌ای و اثرات ناشی از ضایعات قطعهٔ پیشانی، در عملکرد بیماران در آزمون‌های هوش استاندارد است. ضایعات خلفی، سبب کاهشی پایا (قابل اعتماد) و اغلب شدید در امتیازات هوشبهر (IQ) می‌شوند، ولی این امر در مورد ضایعات پیشانی صدق نمی‌کند. نکتهٔ مبهم اینجا است که چرا بیماران دچار آسیب قطعهٔ پیشانی، چنین اقدامات «احمقانه‌ای» را مرتکب می‌شوند.

جوی پاول گیلفورد (۱۹۶۷) اظهار داشته است که به نظر می‌رسد آزمون‌های هوش سنتی، مقوله‌ای را اندازه‌گیری می‌کنند که می‌توان آن را تفکر همگرا نامید، زیرا برای هر سؤال، تنها یک پاسخ صحیح وجود دارد. بنابراین، تعریف واژه‌ها، سؤالاتی که به حقایق مربوط می‌شوند، مسائل حساب، جورچین‌ها و طرح‌های مختلفی که با مکعب‌ها ساخته می‌شوند، همگی به پاسخ‌هایی صحیح نیاز دارند که امتیاز آن‌ها به راحتی تعیین می‌شود. در نوع دیگری از آزمون هوش، بیشتر از آنکه بر یک پاسخ صحیح واحد تأکید شود، بر تعداد و گوناگونی پاسخ‌های ارائه شده در برابر یک سؤال واحد تأکید می‌شود؛ این نوع آزمون هوش می‌تواند تفکر واگرا را اندازه‌گیری کند. مثالی از این نوع آزمون هوش، سؤالی است دربارهٔ فهرست کاربردهای احتمالی یک چوب لباسی. آسیب قطعهٔ پیشانی، با هوش مورد نیاز جهت تفکر واگرا تداخل می‌کند، نه با هوش مورد نیاز جهت تفکر همگرا که توسط آزمون‌های IQ استاندارد اندازه‌گیری می‌شود.

خودانگیختگی رفتاری

مدت‌های مدیدی است که مشخص شده است بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، گفتار خود به خود را از دست می‌دهند. پژوهشگران مختلفی، توانسته‌اند با استفاده از آزمون‌هایی مانند آزمون سلیس بودن واژه‌ای ترستون (که آزمون سلیس بودن واژه‌ای شیکاگو نیز نامیده می‌شود)، میزان کمّی از دست رفتن گفتار خود به خود را تعیین کنند. از بیماران درخواست می‌شود تا ابتدا، هر تعداد واژه که با حرف خاصی آغاز می‌شود و در مدت ۵ دقیقه به ذهنشان می‌رسد را بنویسند یا بیان کنند و سپس هر تعداد واژهٔ چهار حرفی که با حرف خاصی آغاز می‌شود و در مدت ۴ دقیقه به ذهنشان می‌رسد را بنویسند یا بیان کنند.

بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، در این آزمون دارای برون‌داد پایینی از واژه‌ها هستند. برای مثال، هنگامی که از اقال ا. ل. (که در بخش نگارهٔ بالینی ابتدای این فصل با او آشنا شدیم) درخواست شد هر تعداد واژه که با حرف خاصی آغاز می‌شود و به ذهنش می‌رسد را بیان کند، حدود ۲ دقیقه طول کشید تا بپرسد آیا می‌تواند از اسامی لاتین گیاهان نیز استفاده کند یا خیر. به او اطمینان خاطر داده شد که می‌تواند از اسامی لاتین گیاهان استفاده کند، ولی او پس از چند دقیقه، اظهار داشت:

www.javadjafary.com

«واژه‌ای به ذهنم نمی‌رسد!» او از نام بردن اسامی گیاهان منصرف شد، ولی حتی با گذشت ۵ دقیقهٔ دیگر تنها توانست ۶ واژه را بیان کند.

اگرچه به نظر می‌رسد محل اصلی این نقص، در ناحیهٔ حدقه‌ای پیشانی سمت چپ باشد، ولی ضایعات ناحیهٔ حدقه‌ای ـ پیشانی سمت راست نیز می‌توانند باعث کاهش شدید در سلیس بودن کلام شوند. در اینجا نیز عدم تقارن کمتری از آنچه انتظار می‌رود، در قطعات پیشانی مشاهده می‌شود.

بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، به احتمال بسیار دارای کاهش خودانگیختگی نه تنها در کلام یا خط خطی کردن، بلکه در کل رفتارهای خود هستند. برای مثال، یکی از ما دو نویسنده (کولب) و لفلین تیلور رفتار خود به خود بیماران دچار ضایعهٔ قطعهٔ پیشانی که در مجموعه‌ای از آزمون‌های عصب ـــ روان‌شناختی شرکت کرده بودند را ثبت کردیم. بیمارانی که قطعه پیشانی آن‌ها برداشته شده بود، حالات چهره و حرکات صورت خود به خود کمتری را نسبت به آزمودنی‌های گواه بهنجار یا بیماران دچار ضایعات خلفی‌تر نشان دادند. به علاوه، از نظر تعداد واژه‌های ادا شده توسط بیماران در یک مصاحبهٔ عصب ـ روان‌شناختی، تفاوت‌های چشمگیری وجود داشت: بیمارانی که قطعهٔ پیشانی سمت چپ آن‌ها برداشته شده بود، به ندرت صحبت می‌کردند، درحالی‌که بیماران دچار ضایعات پیشانی سمت راست، بیش از حد پرحرف بودند.

تدوین راهبرد

بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، به ویژه دچار اختلالاتی در تدوین طرح‌های شناختی نوین یا راهبردهایی برای حل مسائل هستند. برای مثال، هنگامی که تیم شالیس و مارگارت اوانس (۱۹۷۸) از آزمودنی‌ها، سؤالاتی را پرسیدند که مستلزم استدلال منطقی مبتنی بر معلومات عمومی بوده و برای آن‌ها هیچ‌گونه راهبرد آشکار فوری در دسترس نبود، دریافتند که بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، عملکردی بسیار ضعیف داشته و اغلب پاسخ‌هایی عجیب را ارائه می‌دهند.

شالیس و بورگس ادعا می‌کردند اگرچه قطعهٔ پیشانی می‌تواند نقش کلی در برنامه‌ریزی رفتار داشته باشد، ولی نقشی حیاتی در مقابله با موقعیت‌های جدید در مقایسه با موقعیت‌های متداول را برعهده دارد. آنان معتقد بودند مقابله با یک موقعیت جدید (که به اعتقاد آنان، مجموعه‌ای جدیدی از حالت‌های داخلی و خارجی است) شامل فعال‌سازی طیف گسترده‌ای از فرآیندها برای حل مسئلهٔ مورد نظر است. در نقطهٔ مقابل، حل کردن یک آزمایهٔ آشنا می‌تواند به راهبردهایی متکی باشد که کاملاً نفرین شده بوده و لذا قابلیت دسترسی به آن‌ها بیشتر است.

کنترل محیطی رفتار

شاید شایع‌ترین صفتی که در بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی مشاهده می‌شود، مشکلات آنان در امر استفاده از اطلاعات به دست آمده از نشانه‌های محیطی (پس‌خوراند) جهت تنظیم یا تغییر رفتار آن‌ها باشد. این مشکلات، خود را به چند روش نشان می‌دهند.

مهار پاسخ

بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، به طور پیوسته در آزمون‌های گوناگون و به ویژه در آزمون‌هایی با نیازمندی‌های

متغیر، دچار درجاماندگی هستند. بهترین مثال از این پدیده، در آزمون جور کردن کارت ویسکانسین مشاهده می‌شود که به یکی از آزمون‌های بالینی استاندارد آسیب قطعهٔ پیشانی تبدیل شده است. همان‌طور که شکل ۱۰ــ۱۶ نشان می‌دهد، چهار کارت محرک که دارای طرح‌هایی با رنگ‌ها، شکل‌ها و تعداد اجزای متفاوت هستند، به آزمودنی ارائه می‌شوند. وظیفهٔ آزمودنی آن است که کارت‌ها را در جلوی یکی از کارت‌های محرک، روی هم بچیند. تنها کمکی که به آزمودنی‌ها می‌شود، آن است که به او گفته می‌شود انتخاب او صحیح بوده است یا غلط.

عملکرد افراد در آزمون استروپ (شکل ۱۱ــ۱۶)، از بین رفتن مهار پاسخ در اثر آسیب قطعهٔ پیشانی را بیش از پیش نشان می‌دهد. فهرستی از واژه‌های بیانگر رنگ (آبی، سبز، قرمز و غیره)، به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود، به طوری که هر واژه، با جوهر رنگی چاپ شده است، البته نه با رنگی که واژه بیانگر آن است (برای مثال، واژهٔ «زرد»، با جوهر آبی، سبز یا قرمز چاپ می‌شود). وظیفهٔ آزمودنی آن است که در کمترین زمان ممکن، رنگ جوهری را بیان کند که هر واژه با آن چاپ شده است.

ارائهٔ پاسخ صحیح، نیازمند مهار در خواندن نام رنگ مربوطه است؛ این مهار، حتی برای بسیاری از آزمودنی‌های گواه نیز دشوار است. در یک مطالعه، بیماران دچار ضایعات پیشانی سمت چپ نمی‌توانستند خواندن واژه‌ها را مهار کرده و در نتیجه در انجام این آزمایه با مشکل مواجه بودند).

مخاطره کردن و نقض قوانین

وجه افتراق بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی از سایر بیماران عصبی، آن است که به طور رایج نمی‌توانند دستورالعمل آزمایه‌ها را رعایت کنند. میلنر مشاهده کرد که این عدم رعایت دستورالعمل، به ویژه در آزمون‌های یادگیری ماز میله‌ای شایع است که در آن صدای زنگ، اعلام می‌کند که بیمار مرتکب خطا شده و باید توقف کرده و آزمایه را دوباره از ابتدای ماز آغاز کند. آزمودنی‌های دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، به طور معمول این پیام را نادیده انگاشته و در نتیجه، مسیر نادرست را ادامه می‌دهند و خطاهای بیشتری را مرتکب می‌شوند. این رفتار، یادآور ناتوانی آنان در اصلاح پاسخ‌هایشان در آزمایهٔ جور کردن کارت‌ها است.

خودگردانی

ما پیش از این یادآور شدیم که افراد دچار آسیب‌های پیشانی شکمی، مانند م.ل. با نقایصی در تنظیم رفتار خود در موقعیت‌های بدون ساختار روبه‌رو هستند؛ یکی از دلایل این امر، از دست رفتن آگاهی از خویشتن است. م.ل. یک فروشنده بود که می‌دانست شغلش چیست و سفرهای بسیاری را نیز تجربه کرده بود. با این حال، هنگامی که از او پرس‌وجو شد، نمی‌توانست حتی یک مثال شخصی واحد هم از این شغل بیان کند.

برای مثال، هنگامی که از م.ل. پرسیده می‌شد که آیا برای شرکت در همایش‌ها به سفر می‌رفته است یا خیر، می‌گفت که بله، اغلب برای شرکت در همایش‌ها به سفر می‌رفته است؛ این سفرها، از بخش‌های عمدهٔ شغل وی بوده‌اند. با این حال، او حتی نمی‌توانست یکی از تجربیاتی که در یکی از همایش‌ها داشته است را بیان کند. معلومات وی دربارهٔ خویشتن، از بین رفته بودند.

اگر شما دربارهٔ تجربیات دوران دبیرستان خود فکر کنید، می‌توانید ماهیت این اتفاق را در ذهن خود تصور کنید. همهٔ ما آگاه هستیم که به دبیرستان رفته‌ایم و می‌توانیم شرح دهیم که دبیرستان چگونه جایی بود؛ این موضوع دربارهٔ بیمارانی مانند م.ل. نیز صدق می‌کند. با این حال، تفاوت در آن است که ما می‌توانیم رویدادهای شخصی که در دبیرستان رخ داده‌اند را توصیف کنیم، درحالی‌که م.ل. قادر به انجام چنین کاری نخواهد بود. لذا ما آشکارا می‌توانیم دریابیم که چرا م.ل. در برقراری ارتباط با همسرش مشکل داشت: او صرفاً نمی‌توانست موارد توجیه‌کنندهٔ علت ازدواج آن‌ها با یکدیگر را به یاد آورد. از بین رفتن معلومات فرد دربارهٔ خویشتن، قرار دادن رویدادهای جاری زندگی در بافتار را دشوار می‌سازد و سبب بروز مشکلاتی در تنظیم رفتار به شیوه‌ای انعطاف‌پذیر می‌شود.

یادگیری تداعی‌گرا

اغلب چنین ادعا می‌شود که بیماران دچار ضایعات بزرگ قطعهٔ پیشانی، قادر نیستند رفتار خود را در پاسخ به محرک‌های خارجی تنظیم کنند ـــــ به عبارت دیگر، قادر نیستند از تجربیات خود درس بگیرند. الکساندر لوریا و اوگنیا هومسکایا (۱۹۶۴)، آن دسته از بیماران دچار تومورهای وسیع قطعه پیشانی را شرح داده‌اند که با آموزش نمی‌توانستند یاد بگیرند به طور پیوسته، با دست راست به نور قرمز و با دست چپ به نور سبز، پاسخ دهند (هرچند این بیماران می‌توانستند نشان دهند که کدام دست، دست راست است و کدام دست، دست چپ است و می‌توانستند دستورالعمل‌ها را نیز تکرار کنند).

ضعف در حافظهٔ زمانی

در دهه‌های گذشته نقص در حافظهٔ زمانی، هم در حیوانات آزمایشگاهی و هم در انسان‌ها، توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است.

مطالعهٔ حافظهٔ زمانی در میمون‌ها

شاید بتوان گفت مهم‌ترین کشف تجربی برای درک عملکردهای قطعهٔ پیشانی، این یافتهٔ کارلایل جیکبسن (۱۹۳۶) است که شامپانزه‌های دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، دچار اختلال در آزمون پاسخ تأخیری هستند. در این آزمایه، حیوان مشاهده می‌کند که یک پاداش، در زیر یک لوحه و در داخل چاله قرار داده می‌شود. دید شامپانزه به مدت چند ثانیه مسدود شده و سپس به او اجازه داده می‌شود که به جستجوی پاداش بپردازد. حیوانات دچار ضایعات پیش‌پیشانی، برحسب بخت و اقبال عمل می‌کنند (حتی پس از نفرینات پرشمار). اگرچه بعید است این اختلال رفتاری ناشی از یک نقص واحد باشد، ولی بدون توسل به نوعی اختلال در حافظه، تفسیر این اختلال دشوار است. چهار آزمایش دیگر، ارتباط چشمگیری با این آزمایش دارند.

در نخستین آزمایش، پسینگهان (۱۹۸۵) آزمایه‌ای را برای میمون‌ها در نظر گرفت که در آن حیوانات می‌بایست برای دستیابی به پاداش غذایی، تمامی ۲۵ درب را باز کنند. مادهٔ غذایی تنها روزی یک بار در پشت هر درب قرار داده می‌شد؛ لذا حیوانات باید می‌آموختند که نباید به محل‌هایی مراجعه کنند که قبلاً پاداش را در آنجا پیدا کرده بودند. پسینگهام دریافت که ضایعات منطقهٔ ۴۶، سبب بروز اختلالات شدید در این آزمایه می‌شوند. لذا با وجود آنکه میمون‌های طبیعی، یک راهبرد

www.javadjafary.com

«باز کردن درب» را در پیش می‌گرفتند تا اعمال تکراری اندکی را انجام دهند، حیوانات دچار ضـــایعات در این آزمایه، ناکارآمد بوده و اغلب به درب‌هایی مراجعه می‌کردند که قبلاً نیز پاداش را در پشت آن‌ها پیدا کرده بودند.

روی هم رفته، این پنج آزمایش به نقش آشـکار قشـر پیشـانی در فرآیندهای حافظهٔ کوتاه‌مدت و نیز به این حقیقت اشـاره دارند که نواحی مختلف قشـــر پیش‌پیشـــانی، ذخیره‌ســـازی انواع مختلف اطلاعات را کنترل می‌کنند. از نظر ارتباطات آناتومیک، منطقه ۴۶ به احتمال بسیار نقشی را در فراهم آوردن بازنمود درونی از اطلاعات فضـایی برعهده دارد و نواحی داخلی نیز به احتمال زیاد، نقشی مشابه را در زمینهٔ اطلاعات مربوط به اجسام ایفا می‌کنند.

مطالعهٔ حافظهٔ زمانی در انسان

مطالعات مربوط به حافظهٔ موقتی که بر روی انسـان‌ها صـورت گرفته‌اند، با کمی تفاوت انجام شـده‌اند. برندا میلنر، فیل کورسـی و گابریل لئونارد (۱۹۹۱) بر اسـاس مطالعاتی که پیش از آن توسـط پژوهشـگران دیگری انجام شـده بودند، یک آزمون ابتکاری برای حافظهٔ ترتیب وقوع رویدادها را طراحی کردند؛ این حافظه، اغلب حافظهٔ تأخر نامیده می‌شـود. مجموعه‌ای بزرگ از کارت‌ها، به آزمودنی‌ها نشان داده می‌شدند؛ هر کارت، حاوی دو مقولهٔ محرک بود که یا واژه بودند یا تصویر. در برخی کارت‌ها، یک علامت سؤال در بین اقلام وجود داشت و وظیفهٔ آزمودنی‌ها آن بود که مشخص سازند کدام یک از دو مقوله، بعد از دیگری مشاهده شده بودند. داشتن عملکرد موفق، مستلزم آن بود که آزمودنی‌ها، ترتیب ارائه شدن متحرک‌ها را به یاد آورند.

در اکثر کوشش‌های آزمایشی، هر دو مقوله پیش از آن مشاهده شده بودند، ولی در برخی کوشش‌ها، یک مقوله جدید بود. در این صورت، آزمایه به آزمایهٔ حافظهٔ شناسایی ساده تبدیل می‌شد. بیماران دچار ضایعات قطعهٔ پیشانی، دارای عملکردی طبیعی در کوشش‌های شناسایی بودند، ولی در قضاوت دربارهٔ تأخر نسبی دو مقوله‌ای که پیش از آن مشاهده شده بودند، دچار اختلال بودند. به علاوه از این نظر، نوعی عدم تقارن نسبی در قطعات پیشانی وجود دارد: به نظر می‌رسد که قطعهٔ پیشانی سمت راست، نقش مهم‌تری در حافظهٔ مربوط به تأخر غیرکلامی یا تصویری داشته باشد و به نظر می‌رسد که قطعهٔ پیشانی سمت چپ نیز نقش بیشتری در تأخر کلامی داشته باشد.

در نقطهٔ مقابل، بیماران دچار ضـایعات قطعهٔ گیجگاهی، دچار اختلال در آزمون شـناسـایی بوده، ولی در آزمون تأخر با هیچ مشـــکلی مواجه نبودند. این یافتهٔ اخیر شـــگفت‌انگیز اســـت، زیرا مشـــابه نابینایی به نظر می‌رســـد، چرا که افرادی که نمی‌توانند اقلام را شـناسـایی کنند، می‌توانند تشـخیص دهند که کدام یک از آن‌ها را آخر مشـاهده کرده‌اند. آیا این امر بیانگر وجود یک دستگاه تعیین‌کنندهٔ محل حافظه است که از دستگاه شناسایی حافظه جدا است؟

اختلال در رفتار جنسی و اجتماعی

رفتارهای جنسی و اجتماعی، به پاسخ‌هایی انعطاف‌پذیر نیاز دارند که به شدت به نشانه‌های بافتاری وابسته هستند. جای شگفتی نیست که ضایعات قطعهٔ پیشانی، سبب تداخل در هر دو نوع رفتار مذکور می‌شوند. شاید بارزترین و بیشترین اثر ناشی از آسیب قطعهٔ پیشانی در انسان، ایجاد تغییرات شدید در شخصیت و رفتار اجتماعی باشد.

مشهورترین مثال از تغییر شخصیت متعاقب ضایعات قطعه پیشانی، همانا تغییر شخصیت فینیاس گیج است که نخستین

www.javadjafary.com

بار توسط جان هارلو در سال ۱۸۶۸ گزارش شده بود. گیج، یک کارگر دینامیت بود و در انفجاری که سبب شد یک میلهٔ آهنی به داخل بخش جلویی سرش فرو برود، جان سالم به در برد. این میله که در بخشی از تصویر بازسازی شدهٔ شکل ۱۶ـ۱۶ نشان داده شده است، حدود یک متر طول داشت و در پهن‌ترین قسمت خود، ۳ سانتی‌متر عرض داشت.

پس از حادثه، رفتار گیج به طور کامل تغییر کرد. او پیش از حادثه، هوش متوسطی داشت و طبق اظهارات هارلو، «پرانرژی بود و در اجرای تمامی طرح‌های اجرایی خود، عزمی راسخ داشت»؛ هارلو، شخصیت گیج را پس از آسیب، بدین ترتیب شرح می‌دهد:

به نظر می‌رسد تعادل بین توانایی‌های ذهنی و تمایلات حیوانی او از بین رفته‌اند. او بی‌نظم و گستاخ است و گاهی آشکارا شدیدترین توهین‌ها را روا می‌دارد و گاهی احترام بسیار اندکی برای دوستانش قائل است و تحمل محدودیت یا نصیحت را در هنگامی که با خواسته‌هایش در تضاد باشد، ندارد؛ گاهی سرسختانه لجبازی می‌کند، هرچند دمدمی مزاج و مردد است و طرح‌های اجرایی پرشماری را تدوین می‌کند و دیری نمی‌پاید که آن‌ها را کنار می‌گذارد تا طرح‌های دیگری را ارائه دهد که مناسب‌تر به نظر می‌رسند. تظاهرات و توانایی‌های ذهنی او در حد یک کودک بوده و دارای شهوات حیوانی یک مرد قدرتمند است.

افسردگی کاذب و جامعه‌ستیزی کاذب

از سال ۱۹۰۰ تا حدود سال ۱۹۵۰، مطالعات روان‌پزشکی عالی پرشماری بر روی تأثیر ضایعات مغزی بر شخصیت انجام شدند. یک یافته ثابت در این مطالعات (به ویژه مطالعات کلئیست، که در نوشته‌های زنگویل به آن اشاره شده است) آن بود که آسیب به نواحی حدقه‌ای قطعهٔ پیشانی، در مقایسه با ضایعات پشتی ــ خارجی، با تغییرات چشمگیرتری در شخصیت همراه است؛ هر چند که ضایعات پشتی ــ خارجی نیز با اثرات قابل ملاحظه‌ای همراه هستند. توصیف‌های بالینی فراوانی دربارهٔ اثرات ناشی از ضایعات قطعهٔ پیشانی بر شخصیت ارائه شده‌اند، ولی مطالعات نظام‌یافتهٔ اندکی در این زمینه انجام گرفته‌اند.

در این بیماران، حداقل دو نوع تغییرات شخصیتی به لحاظ بالینی مشاهده شده‌اند؛ دیتریش بلومر و فرانک بنسون (۱۹۷۵)، آن‌ها را افسردگی کاذب و جامعه‌ستیزی کاذب نامیده‌اند. بیمارانی که در دستهٔ افسردهٔ کاذب قرار می‌گیرند، علائیم مانند بی‌تفاوتی و بی‌احساسی برون‌گرا، از دست دادن قدرت ابتکار، کاهش میل جنسی، کاهش هیجانات آشکار و کاهش برون‌داد کلامی یا از بین رفتن آن را بروز می‌دهند. بیمارانی که در دستهٔ جامعه‌ستیز کاذب قرار می‌گیرند، رفتارهای ناپخته، فقدان کاردانی و قید و بند، زبان بی‌نزاکت، رفتارهای جنسی بی‌بند و بار، افزایش فعالیت حرکتی و فقدان کلی آداب اجتماعی را بروز می‌دهند.

www.javadjafary.com

نقایصی در رفتار جنسی و اجتماعی

تغییرات ایجاد شده در رفتار جنسی، از آن دسته علائم آسیب قطعهٔ پیشانی هستند که اثبات دقیق آن‌ها بسیار دشوار است؛ علت اصلی این امر، نکوهیده بودن تجسس در زندگی جنسی افراد در نزد افراد جامعه است. تا به امروز، چنین مطالعات تجربه‌ای انجام نشده‌اند، ولی شواهد و مدارک نامعتبری وجود دارند مبنی بر اینکه ضایعات پیشانی، واقعاً سبب تغییر در میل

جنسی و رفتارهای مرتبط با آن می‌شوند. ضایعات حدقه‌ای ـــ پیشانی، می‌توانند با کاهش مهارها (بازداری‌ها)، سبب ایجاد رفتارهای جنسی غیرطبیعی (مانند استمناء در ملاءعام) شوند، هر چند که بر فراوانی رفتار جنسی تأثیری ندارند. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد که ضایعات پشتی ـــ خارجی، سبب کاهش علاقه به رفتارهای جنسی می‌شوند، هر چند که بیماران همچنان می‌توانند اعمال حرکتی لازم را انجام دهند و اگر به صورت «گام به گام» وارد این فعالیت شوند، می‌توانند از عهدة عملکرد جنسی نیز برآیند.

نتایج چندین مطالعه نشان می‌دهند که ضایعات قطعه پیشانی در میمون‌ها، رفتار اجتماعی را به شدت تغییر می‌دهند. در یک مطالعة جالب، میمون مذکر غالب (موسوم به آلفا) از تمامی گروه‌های چندگانة میمون‌ها خارج شد (باتر و سنایدر، ۱۹۷۲). در نیمی از این میمون‌های آلفا، قطعات پیشانی برداشته شدند. هنگامی که این حیوانات پس از مدتی به گروه‌های خود بازگردانده شدند، تمامی آنان نقش مذکر غالب را بازیافتند، ولی پس از چند روز، تمامی میمون‌های فاقد قشر پیشانی از موقعیت خود تنزل کرده و به پایین‌ترین سطح از سلسله مراتب گروه سقوط کردند.

نقش در درک حالات چهره توسط بیماران دچار ضایعة قطعة پیشانی، می‌تواند با از بین رفتن سلول‌هایی همراه باشد که حالات چهره را رمزگذاری می‌کنند. برخی سلول‌های خاص شیار گیجگاهی فوقانی، پاسخ‌دهی ویژه‌ای نسبت به حالات چهره دارند (فصل ۱۵ را ببینید)، و ادموند رولز و همکارانش (۱۹۹۸) نشان دادند که جمعیتی از سلول‌های واقع در قشر حدقه‌ای ـــ پیشانی نیز چهره‌ها را رمزگذاری می‌کنند. برخی از این نورون‌های انتخابی برای چهره، به حرکت یا حالت چهره پاسخ می‌دهند.

بنابراین جای شگفتی نیست که بیماران دچار ضایعات حدقه‌ای ـــ پیشانی ممکن است با مشکلاتی در درک حالات چهره روبه‌رو شوند. گمان ما بر این است که احتمال می‌رود سلول‌هایی نیز در قشر پیش‌پیشانی وجود داشته باشند که به لحن صدا (یعنی همان همتای کلامی حالت چهره) پاسخ دهند.

آیا نقص فضایی وجود دارد؟

به خاطر بیاورید که از شرایط لازم برای درک عملکردهای قشر پیشانی پشتی ـــ خارجی، ارتباط آن با قشر آهیانه‌ای خلفی است که خود نقش محوری را در هدایت دیداری ـــ حرکتی حرکات در فضا برعهده دارد. ناحیة PG و شیار گیجگاهی فوقانی، نقشی را در رفتارهای فضایی پیچیده‌تر مانند چرخش ذهنی برعهده دارند (فصل ۱۴ را ببینید). این نواحی آهیانه‌ای ـ گیجگاهی، درون‌داد مهمی را به ناحیة پشتی ـــ خارجی می‌فرستند (شکل ۳ـــ۱۶ الف را ببینید)، که نشان می‌دهد این منطقة پیشانی، نقشی را در رفتار تحت هدایت فضایی ایفا می‌کند.

با این حال، تعیین نقش دقیق این منطقة پیشانی، دشوار بوده است. آنچه مسلم است، ضایعات پشتی ـــ خارجی سبب مختل شدن حافظة کوتاه‌مدت برای تعیین محل رویدادها می‌شوند و این نقص شاید بتواند اختلالی را در انتخاب رفتارها (با در نظر گرفتن مکان‌های مختلف در فضا) پدید آورد. در حقیقت، نقص در پاسخ تأخیری و نقص در آزمایه‌های پسینگهام و گولدمن ـ راکیک (شکل الف و ب ۱۴ـ۱۶ را ببینید)، دارای مؤلفه‌های فضایی است.

افزایش قابل ملاحظة جریان خون در ناحیة پشتی ـــ خارجی، حکایت از آن دارد که قشر پشتی ـــ خارجی در انتخاب رفتارهای تحت هدایت فضایی، نقشی را برعهده دارد.

روی هم رفته، نتایج مطالعات انجام شده بر روی ضایعات و نیز بر روی جریان خون، نشان می‌دهند که قطعهٔ پیشانی در انتخاب میان موقعیت‌های دیداری مختلف، نقشی را برعهده دارد. این نقش می‌تواند با جنبهٔ خاصی از توجه مرتبط باشد.

ارزیابی بالینی عصب ـ روان‌شناختی آسیب قطعهٔ پیشانی

با وجود تعداد پرشمار و تنوع علائم ناشی از آسیب قطعهٔ پیشانی، جای شگفتی است که فقط آزمون‌های عصب ـ روان‌شناختی استاندارد انگشت شماری وجود دارند که برای ارزیابی عملکرد قطعهٔ پیشانی مفید هستند. به علاوه، برخی علائم آسیب به قطعهٔ پیشانی، مانند از بین رفتن خودگردانی رفتاری، به سهولت با استفاده از یک آزمون عصب ـ روان‌شناختی قابل ارزیابی نیستند.

دو آزمون EXIT – 25 و ارزیابی پیشانی به منظور اندازه‌گیری کارکردهای اجرایی طراحی شده‌اند و به نظر می‌رسد هر دو در این امر موفق عمل می‌کنند. اما یک نکته مهم در این زمینه این است که هر چند اصطلاحات کارکردهای اجرایی و کارکردهای پیشانی در بسیاری موارد اصطلاحاتی مترادف در نظر گرفته شده‌اند، اما معانی یکسانی ندارند. چرا که بیمارانی با اختلال موضعی و محدود به قطعات پیشانی در برخی کارکردهای اجرایی مشکلی ندارند (چاپادوس و پتریدز، ۲۰۱۳).

هوش و قطعات پیشانی

بسط گسترده قطعات پیشانی و به ویژه قشر پیش‌پیشانی در طول تکامل، نشان می‌دهد افزایش هوش در انسان و در مقایسه با دیگر نخستی‌ها با اندازه قطعات پیشانی ارتباط دارد. لیکن تا همین اواخر اجماع بر آن بود که مقر هوش در قطعات پیشانی نیست (هب، ۱۹۴۵)، چرا که آسیب‌های گسترده در این نواحی تأثیر کمی بر نتایج آزمون‌های معطوف به هوش داشته‌اند. با این حال، روان‌شناسان بیش از یک قرن به دنبال معیارهای دیگری برای اندازه‌گیری هوش بوده‌اند (کارول، ۲۰۰۳؛ کتل، ۱۹۷۱؛ گاردنر، ۱۹۸۳؛ اسپیرمن، ۱۹۲۷) و احتمالاً رابطه بین هوش و قطعات پیشانی را بتوان با معیارهایی غیر از IQ سنجید.

چارلز اسپیرمن (۱۹۳۷)، نزدیک یک قرن پیش پیشنهاد کرد که عاملی عمومی (با عنوان عامل g) در کلیه فعالیت‌های شناختی نقش دارد. هر چند، به این ایده انتقادات فراوان وارد شده است، همبستگی مثبت و جهان‌شمول در میان آزمون‌های شناختی بیانگر این نکته‌اند که گویی چیزی شبیه به عامل g واقعاً وجود دارد. بهترین مثال از وجود عامل g در تکالیف حل مسئله از جمله «هوش سیال» نمایان می‌شود؛ در این تکلیف ظرفیت شناسایی رابطه بین اشیای انتزاعی و استنتاج منطقی سنجیده می‌شود. هوش سیال را می‌توان با هوش متبلور مقایسه کرد؛ در تکلیف هوش متبلور ظرفیت نگهداری و استفاده از دانش، تجربه و یادگیری قبلی اندازه‌گیری می‌شود و ارتباط زیادی با امتیاز IQ در آزمون وکسلر دارد.

مطالعات تصویربرداری مغزی، هوش سیال را با الگوهای مشخص فعالیت در نواحی پیش‌پیشانی میانی و خارجی ـ پشتی و قشر آهیانه‌ای خلفی همبسته دانسته‌اند. یونگ و هایر (۲۰۰۷) ۳۷ مطالعه تصویربرداری کارکردی و ساختاری را مرور کرده و مجموعه‌ای از نواحی توزیع یافته در مغز و مرتبط با هوش سیال را شناسایی کرده‌اند (شکل ۱۷ـــ۱۶). این نواحی کلیدی عبارتند از ناحیه آهیانه‌ای خلفی و نواحی پیش‌پیشانی؛ پژوهشگران مختلف پیشنهاد کرده‌اند. این نواحی در

Tell:021-88851395 whatsapp:09198047161 www.javadjafry.com Instagram:javadseyyedjafari

یکپارچه‌سازی اطلاعات و انتزاع مفاهیم (آهیانه‌ای خلفی) و نیز حل مسئله، ارزیابی و آزمون فرضیه (پیش‌پیشانی) نقش دارند.مشخص است که فعالیت مغزی در شکل ۱۷ـ۱۶ نامتقارن بوده و هم‌پوشانی ناچیزی بین دو نیمکره وجود دارد.

براساس نظریه یونگ و هایر، آسیب به این ناحیه باید عملکرد افراد در تکالیف هوش سیال را مختل کند. الکساندر و ولگار و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای گسترده این پیش‌بینی را تأیید کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند، آسیب به نواحی آهیانه‌ای یا پیشانی منجر به اختلال در هوش سیال می‌شود، درحالی‌که اختلال در نواحی دیگر چنین نتیجه‌ای دربر نخواهد داشت.

تصویربرداری از عملکرد قطعهٔ پیشانی

به طور کلی، نتایج مطالعات تصویربرداری، مانند مطالعاتی که فهرست آن‌ها در جدول ۴ــــ۱۶ ارائه شده است، نشان می‌دهند آن دسته از عملکردهای پیش‌پیشانی که از قدیم‌الایام در مطالعات انجام شده بر روی ضایعات شناسایی شده بودند، به طور اختصاصی فعال می‌شوند. لذا، برای مثال، نتایج مطالعات بسیار نشان می‌دهند که در آزمایه‌های بررسی‌کنندهٔ حافظهٔ موقتی کاری کلامی و غیرکلامی، بخش پیش‌پیشانی پشتی ـ خارجی مشارکت دارد.

جدول ۴ـ۱۶ برخی مطالعات تصویربرداری عملکردی انجام شده بر روی عملکرد قطعهٔ پیشانی

عملکرد احتمالی	محل فعال‌شدگی	مرجع اصلی
خویش‌فرمایی	پشتی ـ خارجی	پتریدس، ۲۰۰۰
یادگیری شرطی	پشتی ـ خارجی	
حافظهٔ کاری فضایی	پشتی ـ خارجی؛ شکمی ـ خارجی	اوون و همکاران، ۱۹۹۶
یادگیری مهارت‌های دیداری ـ حرکتی	پشتی ـ خارجی	دویون و همکاران، ۱۹۹۶
بازیابی حافظهٔ کلامی	پشتی ـ خارجی؛	باکنر و همکاران، ۱۹۹۵؛ تولوینگ و همکاران، ۱۹۹۴
	شکمی ـ خارجی	پتریدس و همکاران، ۱۹۹۵
رمزگردانی اطلاعات بینایی	حدقه‌ای ـ پیشانی	فری و پتریدس، ۲۰۰۰
رمزگردانی اطلاعات شنوایی ناخوشایند	حدقه‌ای ـ پیشانی	فری و همکاران، ۲۰۰۰
حالت چهره یا شناسایی چهره یا هر دو	پیش‌پیشانی تحتانی	ایداکا و همکاران، ۲۰۰۱
حافظهٔ مربوط به سرگذشت خویشتن	داخلی؛ شکمی ـ خارجی	سوودوبا و همکاران، ۲۰۰۶

پژوهشگرانی که این نقد و بررسی را انجام دادند، نتیجه‌گیری کردند که اگرچه در قطعهٔ پیشانی، حالت تخصص‌گرایی ناحیه‌ای وجود دارد، ولی یک شبکهٔ قطعهٔ پیشانی به طور پیوسته برای حل مجموعهٔ متنوعی از مسائل شناختی به کار گرفته می‌شود. هنوز به درستی مشخص نیست که این سه ناحیه، چگونه به صورت هماهنگ با یکدیگر عمل می‌کنند تا رفتار را پدید آورند، ولی هم‌پوشانی فعال شدگی در چنین فرآیندهای شناختی متنوعی، به سهولت بیانگر آن است که قطعهٔ پیشانی، نقشی محوری در کنترل چنین تنوع رفتاری را برعهده دارد. به یاد بیاورید قشر پیش‌پیشانی در شبکه پیش‌فرض مغز، قشر سینگولیت قدامی در شبکه برجسته و شبکه آهیانه‌ای ـ پیشانی در هوش نقش دارند.

www.javadjafary.com

بیماری‌های اثرگذار بر قطعهٔ پیشانی

بسیاری افراد با اختلالات عصبی روان‌شناختی دارای نشانگان آسیب به قطعهٔ پیشانی هستند. اختلال در عملکرد پیشانی این افراد به ظاهر سهم مهمی در بروز این نوع نشانگان رفتاری دارد. ضمن اینکه، استرس مزمن، نورون‌های پیش‌پیشانی را به گونه‌ای تغییر می‌دهد که بر عملکردهای حافظه‌ای و رفتاری اثر می‌گذارند.

در بیماری اسکیزوفرنی که نوعی اختلال در افکنش‌های دوپامینی مزولمبیک در قشر پیشانی محسوب می‌شود، کاهش فعالیت جریان خون به قطعات پیشانی و در نتیجه آتروپی احتمالی در این نواحی سهم عمده‌ای دارد. بیماران اسکیزوفرنی در کلیه آزمون‌های عملکرد قطعه پیشانی ضعیف عمل می‌کنند و در کنترل حرکات چشم مشکل دارند درحالی‌که در آزمون‌های معطوف به عملکرد قطعه آهیانه‌ای موفق عمل می‌کنند.

بیماری پارکینسون نیز به دلیل از بین رفتن سلول‌های دوپامینی در هسته سیاه مغز میانی و مسیر نیگرواستریاتال ایجاد می‌شود. هر چند اولین مسیر این سلول‌ها تا هسته دم‌دار ادامه می‌یابد، به طور غیرمستقیم و از طریق همین هسته با هسته میانی ـ پشتی تالاموس در ارتباط هستند. بیماران دچار پارکینسون در بیان چهره‌ای (مشابه افرادی که آسیب پیشانی دارند) و آزمون مرتب‌سازی و ویسکانسین و تکالیف واکنش تأخیری، عملکرد مطلوبی ندارند.

سندرم کورساکف، نوعی اختلال متابولیک در سیستم عصبی مرکزی است که معمولاً آن را با اعتیاد به الکل همبسته دانسته‌اند؛ چنانکه در شکل ۶ــ۱۸ نیز نشان داده‌ایم الکل در این بیماران به هسته میانی ــ شکمی تالاموس آسیب رسانده و احتمالاً اختلالاتی در عملکرد کاتکولامین‌ها در قشر پیشانی ایجاد می‌کند. عملکرد این افراد در آزمونت مرتب سازی کارت ویسکانسین و آزمون‌های حافظه فضایی، مانند پاسخ تأخیری ضعیف است.

وجه مشخصهٔ معتادان به مواد مخدر، همانا ناتوانی در کنترل رفتار جستجوی مادهٔ مخدر است، هر چند که با پیامدهای اجتنابی همراه است. معتادان به مواد مخدر را اغلب می‌توان افرادی توصیف کرد که رفتار تکانه‌ای یا وسواسی و با درجاماندگی در تمامی رفتارها را نشان می‌دهند که تمامی این‌ها، علائم بدکاری قطعهٔ پیشانی هستند. مطالعات انجام شده بر روی عملکرد معتادان در آزمایه‌های تصمیم‌گیری، مانند آزمایه‌های قمار کردن که پیش از این شرح داده شدند، اختلالاتی را نشان می‌دهند که یادآور بیماران دچار ضایعهٔ حدقه‌ای ــ پیشانی هستند و مطالعات تصویربرداری نیز وجود اختلالاتی را در جریان خون حدقه‌ای ــ پیشانی در حین ترک مادهٔ مخدر به صورت حاد و حتی پس از دوره‌های طولانی پرهیز از مصرف آن نشان می‌دهند.

www.javadjafary.com

گوشه‌ای از قبولی‌های ۱۴۰۱

برای دیدن کارنامه‌های قبولی

www.javadjafary.com به سایت مراجعه کنید

Tell:021-88851395 whatsapp:09198047161 www.javadjafry.com Instagram:javadseyyedjafari