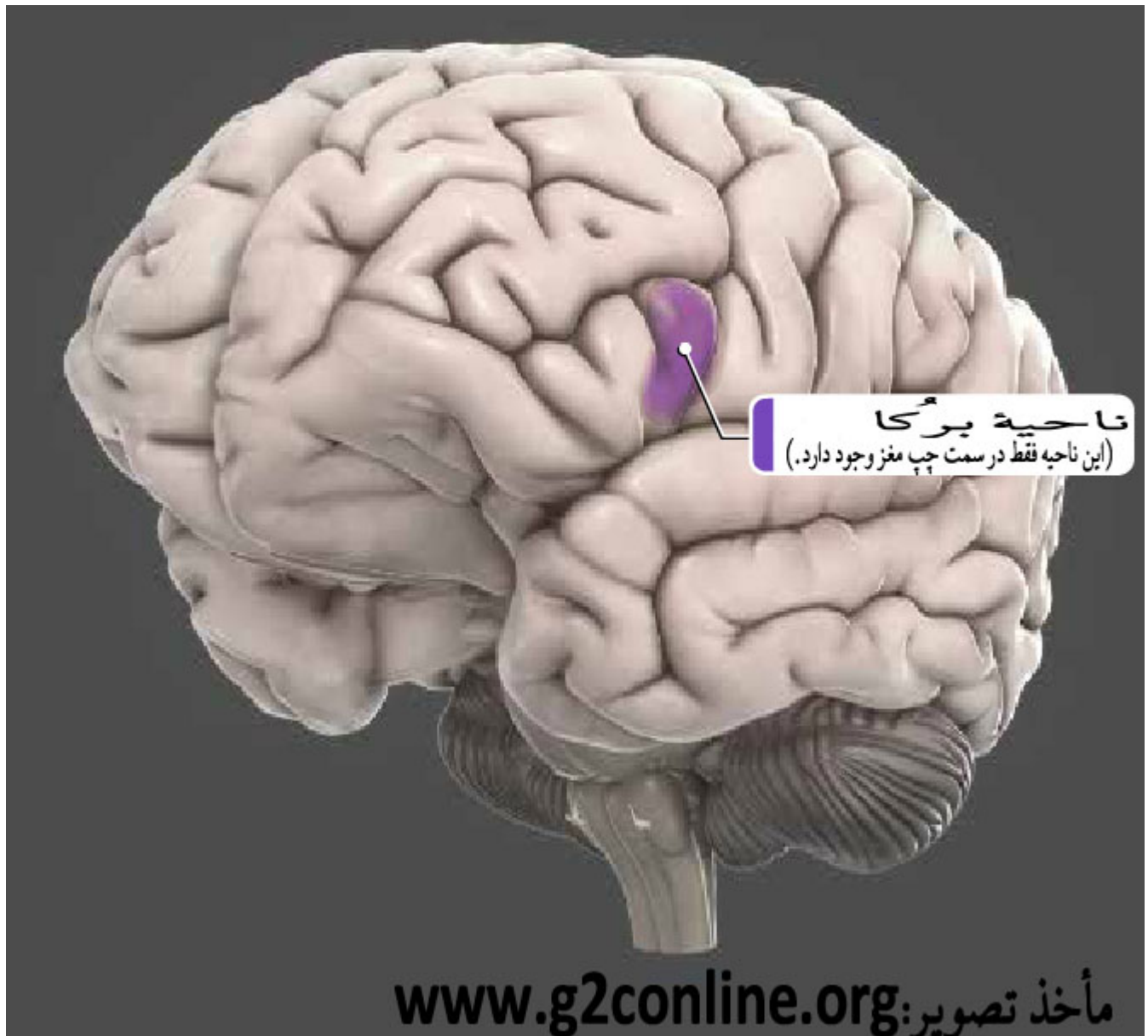


از پیوندهای درون مغز ...

Category: علوم، مطالب این وبگاه
written by admin | نوامبر 18, 2011



تکمله‌ای بر ((گفتار از ایما و اشاره تکامل یافته است))

متن فارسی از: فرزین آقازاده

میمونهای معمولی را که بنگری، می‌بینی که مدام سروصدا راه می‌اندازند و با اصواتی ساده تلاش می‌کنند، شکسته‌ویسته با هم حرفی بزنند. اما میمونهای آدم‌نما فرق دارند. آنها به‌دست ایما و اشاره‌ای می‌کنند و آن را با سروصدایی با هم می‌آمیزند و از این طریق قدری بهتر با هم ارتباط برقرار می‌کنند. درضمن مضمونی که آنها از هر نشانه و علامت به‌کاربرده درنظر دارند، نسبت به میمونهای معمولی بیشتر وابسته به شرایط و اوضاع و احوال در هنگام ابراز آن نشانه است. اما این‌سوتر، یعنی نزد انسانها، علامتها و اشارات و نیز زمینه ابراز آنها پیراسته شده، بهسازی شده، و بر ظرفیت آن افزوده گشته

است تا امروز که از ماحصل آن گوهر خوش‌تراش سخن در کف ما انسانهاست. یکی از دانشمندان¹ دانشگاه «سایمن فریزر» در کشور کانادا ایماواشاره را 'موجد تمهیدات لازم در ساختار یاخته‌های عصبی برای پیدایی کلام' می‌داند.

پس انگار باید که نحوه پیوند یافتن زبان اشاره و کلام را، و ساختار یاخته‌های عصبی مغز که به کمک آن چنین پیوندی میسر می‌شود را، پژوهید و دانشمندان نیز چنین کرده‌اند. در این میان متخصصی به نام ویلمس²، در یک مرکز تصویربرداری از مغز در کشور هلند چنین پژوهشی را پی گرفته است. چند همکارش نیز به وی یاری داده‌اند تا تحت رهبری او توانسته‌اند با استفاده از روش 'تصویربرداری از عملکردها با تشدید مغناطیسی'³، عملکردهای مغز گروهی از داوطلبان را به دقت زیر نظر بگیرند و در چند و چون آن ببینند. آنها برای داوطلبان جمله‌ای را ادا می‌کردند و هم‌زمان با آن، در پیش چشمشان ایما و اشاره‌ای را اجرا می‌کردند که یا معادل همان جمله بود یا متفاوت با آن، و در این هنگام مغز آنها نیز مورد تصویربرداری قرار داشت. محققان به چشم می‌دیدند که هرگاه جمله‌ای با ایما هم‌زمان با آن انطباق نداشت، بخشی از مغز، واقع در بخش چپ پایینی پیشانی قشرمغز⁴، بسیار فعال می‌شد. آنها به تفصیل این موضوع را بررسی کرده و نتایج آن را نیز منتشر نموده‌اند. خود ویلمس در این مورد چنین توضیح می‌دهد: "ما بر مبنای مشاهداتمان می‌توانیم نتیجه بگیریم که هرگاه مغز اطلاعاتی معنی‌دار دریافت کند که بخشی از آن بر محمل اشاره سوار باشد، همان بخشهایی از مغز وظیفه رسیدگی به این اطلاعات را عهده‌دار می‌شوند که وظیفه دیگری نیز دارند که آن فهم مفهوم کلمات در بستر متنهای مختلف است." به بیان دقیق‌تر، بخش‌هایی از مغز به‌ویژه یک ناحیه به نام «برکا»⁵ را سراغ داریم که در پردازش کلام و نیز پردازش ایما و اشاره‌ها نقش پررنگی ایفا می‌کند. جایگاه این دو ناحیه را در تصویر نیز مشاهده می‌کنید.

نظر دانشمندان بر این است که این هر دو ناحیه، از یاخته‌های عصبی آینه‌سان⁶ (یا آینه‌ای) برخوردارند. این یاخته‌ها، چه زمانی که یک کنش را خود شخص انجام می‌دهد، چه زمانی که همان کنش را دیگری انجام می‌دهد و شخص صرفاً آن را مشاهده می‌کند، در هر دو حال به یکسان فعال می‌شوند. [گفتنی است این یاخته‌ها را دانشمندان در کار تقلید نیز دخیل می‌دانند. (م.)] واما ویلمس مخلص کلام را بدین قرار بیان می‌کند که: "اکنون شواهد محکمی در دست داریم که در مغز ما، میان کردار و گفتار یا به عبارتی میان اشاره و زبان، ارتباطی تنگاتنگ وجود دارد."



پی‌نوشتها :

1 – برنارد کرسپی (Bernard Crespi) از دانشگاه سایمن فریزر (Simon Fraser)، شهر بورنابی (Burnaby)، کانادا؛

2 – رُئل ویلمس (Roel Willems) از مرکز پی‌تصویربرداری شناخت‌محور، به نام اف سی داندِرز (F.C. Donders Centre for Cognitive Neuroimaging)، در شهر نایمِگِن (Nijmegen) در کشور هلند.

3 – fMRI؛

4 – Left Inferior Frontal Cortex؛

5 – Broca's area؛

6 – Mirror Neuron؛

منبع:

مجله نیوساینسیست، شماره پنجم ماه می سال 2007

پیوندهای مرتبط:

این مقاله در شماره پیاپی 527 مجله دانشمند، به تاریخ شهریورماه 1386 نیز چاپ شده است.