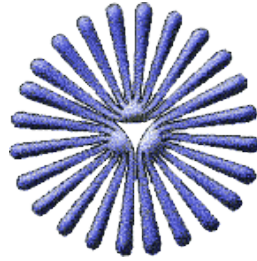


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

The image features a piece of Arabic calligraphy in a bold, black, stylized script. The text is the Basmala, "Bismillah ar-Rahman ar-Rahim", written in a circular, overlapping arrangement. Five long, vertical arrows point upwards from the top of the calligraphic structure, extending towards the top edge of the frame. The calligraphy includes various decorative elements such as loops, curves, and small dots, characteristic of the Thuluth or similar styles. The entire composition is centered within a thin black rectangular border.



دانشگاه پیام نور واحد پرند

موضوع:

هوش

نام درس روانشناسی هوش و سنجش آن

استاد:

دانشجو:

## مقدمه:

مغز یک انسان بالغ حدود یکصد میلیارد نورون (سلول عصبی) دارد، هر کدام از این نورون ها به وسیله پنج هزار سیناپس یا حتی بیشتر، با نورونهای مجاور خود ارتباط برقرار می کنند. مغز این توانایی را دارد که در هر ثانیه یک میلیون ارتباط جدید برقرار کند. مغز می تواند اطلاعات مربوط به یک قرن زندگی (البته اگر کسی این قدر زنده بماند) را ثبت، بازیابی و اصلاح کند. مغز با استفاده از انواع حس گرها(اعم از حساس به لرزش، پرتوهای مغناطیسی، موادشیمیایی و فشار) اطلاعات محیط پیرامون ما را در چند میلی ثانیه اولویت دهی و طبقه بندی می کند.

مغز حدود ۶۴۰عضله را هماهنگ می کند و محتوای انرژی، تولید مثل و علائم حیاتی را تحت کنترل دارد.

با اندکی فکر و آزاد کردن ذهن، به فلسفه وجود خویش پی می بریم واز تجربیات خود و تجربیات افرادی که تا به حال ندیده ایم، آموزش های لازم را کسب می کنیم.

اما بعضی مغزها توانایی های بیشتری از سایر مغزها دارند! چرا برخی افراد باهوش تر و با استعدادتر هستند؟ آیا عاملی فیزیکی یا فیزیولوژیکی در این اثر نقش دارد؟ اکنون ما به بررسی بعضی از این مغزهای خارق العاده می پردازیم و خواهیم دید که چرا بعضی از مغزها فراتر از حدود توانایی های مغز انسان به نظر می رسند.....

## ضریب هوشی بالا:

هوش، مفهومی مشکل برای توضیح دادن است، بنابراین، عدم توانایی در نشان دادن مکان مرتبط باهوش در مغز امری غیر منتظره نیست. بیشتر مطالعاتی که تاکنون صورت گرفته، عواملی چون اندازه، حجم، وزن یا محیط مغز را باهوش فرد مرتبط می دانند. برای نمونه، «ساندرا ویتلسون» از دانشگاه «مک مستر» کانادا، مغز ۱۰۰ فرد را که در زمان حیات خود نمره هوشی (IQ) متفاوتی را در آزمون های مربوطه کسب کرده بودند، پس از مرگ آنها مورد بررسی قرار داد. وی دریافت اگر چه ارتباط های مثبتی بین حجم نیمکره های مغز و نمره ضریب هوش افراد وجود دارد، اما این ارتباط ها به عوامل دیگری مثل جنسیت، دست چپ یا راست بودن فرد هر نوع آزمونی که فرد در آن نمره هوش دریافت کرده است، نیز بستگی دارد. برای مثال، هوش بالا در استفاده از کلمات در برابر تصاویر(هوش شفاهی یا verbal intelligence) به طور قوی در زنان با حجم مغز مرتبط بود و در مردان

به راست دست بودن آنها. همچنین در زنان، توانایی تجسم فضایی ارتباط زیادی با حجم مغز آنان داشت، اگرچه این ارتباط ضعیف تر از ارتباط هوش شفاهی با حجم مغز بود.

یقیناً اندازه مغز تمام داستان نیست. در خانم ها و آقایان با اندازه بدنی یکسان، مغز خانم ها کوچکتر است، با این حال تفاوت چشمگیری بین مغز خانم ها و آقایان وجود ندارد. در کتاب رکوردهای گینس، زنی به نام ماریلین واس ساوانت» در بین سالهای ۱۹۸۶ تا ۱۹۸۹ رکورد داشتن بالاترین (IQ) را به نام خود ثبت کرده است. اما مشخص شده به علت محدودیت ها و دشواری های زیاد در تعیین نمره هوش فرد، طبقه بندی افراد بر حسب نمره هوش با محدودیت های زیادی همراه است. برای مثال مشخص شده نمره هوش واس ساوانت، بسته به نوع آزمون، شرایط آزمون و روز انجام آن بین ۱۸۶ تا ۲۲۸ متغیر بوده است .

اگر اندازه مغز نمی تواند همه چیز را روشن کند، آیا فعالیت مغزی می تواند سر نخ هایی را ارائه کند؟ در سال ۲۰۰۰ یک گروه تحقیقاتی به رهبری «جان دانکن» از دانشگاه کمبریج انگلستان، منطقه ای از مغز را به نام «نقطه ۱) G» (شناسایی کردند که به نظر می رسد با هوش عمومی مرتبط است و در آزمون های (IQ) مورد ارزیابی قرار می گیرد. تصویر برداری های PET نشان دادند که روش هایی که برای اندازه گیری هوش عمومی یا «هوش G» تعریف شده اند، نمی توانند بخش های زیادی از مغز را آن طور که انتظار می رود در گیر کنند، بلکه باعث ایجاد فعالیت در بخش هایی بسیار اختصاصی در «قشر پیشانی -جانبی» (۲) مغز می شوند. در مورد فعالیت هایی که در بخش G به خوبی اندازه گیری نمی شوند. شاخص های فعالیت پیچیده تر می شوند. کاملاً مشخص نیست که این یافته ها به چه معنا خواهد بود یا این منطقه چه کاری انجام می دهد، اما به نظر می رسد کارایی و ارتباطات مغزی و فعالیت تمرکز یافته ممکن است مهم تر از اندازه مغز باشد .

هوش ممکن است با «حافظه عملکردی» (۳) نیز مرتبط باشد، این بخش در شیار پیشانی جلویی و میانی (۴) واقع شده است که منطقه ای نزدیک نقطه G مغز است. اغلب امکان آموزش حافظه عملکردی با تمرین ممکن است و این تمرین ها می تواند (IQ) را افزایش دهند، به خصوص در مورد هوش سیا (۵) که توانایی حل مسائل جدید را فراهم می کند. با این حال، این روش ممکن است به جای شناسایی ساختارهای مغزی مرتبط با هوش، فقط نمرات بهتر در آزمون هوش را سبب شود .

اخیراً «فیلیپ شاو» از مؤسسه ملی سلامت روان در بالتیمور، یک تفاوت تکاملی مرتبط با (IQ) را یافته است. گروه تحقیقاتی او، بیش از ۳۰۰ فرد کودک و نوجوان بین ۸ تا ۱۸ سال را در مورد مطالعه قرار دادند و آنها را در سه گروه (IQ) متوسط (IQ > 108) و IQ بالا (IQ > 120) و IQ فوق العاده (IQ > 120) تقسیم بندی کرده

اند. با بررسی قشر مغز در این افراد، آنها متوجه شدند که تا سن ۱۸ سالگی هیچ تفاوتی بین اندازه قشر مغز در بین افراد سه گروه مختلف وجود ندارد. اما آنها با بررسی بیشتر قشر مغز افراد متوجه شدند که در افراد گروه IQ متوسط، ضمانت قشر مغز تا سن ۸ سالگی به حداکثر خود می‌رسید و سپس شروع به نازک شدن می‌کرد، اما در افراد گروه IQ فوق‌العاده ضمانت قشر مغز تا سن ۷ سالگی نسبت به گروه IQ میانگین نازک‌تر بود اما ضخیم شدن آن تا سن ۱۱ تا ۱۲ سالگی ادامه پیدا می‌کرد و بعد از آن شروع به نازک شدن می‌کرد. گروه IQ بالا در بین او دو گروه قرار می‌گرفتند. شاو نتیجه گرفت که هوش یک پدیده پویاست که با شکل‌گیری مغز در این دوران مرتبط است.

### توانایی ذاتی یادگیری زبان:

یک لبنانی به نام «زایاد فزاح» ادعا می‌کند که این توانایی را دارد که به ۵۹ زبان حرف بزند و بخواند، که ۱۰ مورد از آنها را مانند زبان مادری اش صحبت می‌کند و در مورد بقیه در یک هفته می‌تواند این توانایی را به دست آورد. پدر زیاد در کلمبیا به دنیا آمده است و خود وی متولد لیبریاست. او وقتی نوزاد بود، به لبنان آمد و در یک شهر بندری رشد کرد. او با ملوانان از ملیت‌های مختلف ملاقات می‌کرد و سعی می‌کرد که با آن‌ها مکالمه کند. فزاح انگلیسی و فرانسه را در مدرسه آموخت و در ۱۱ سالگی تصمیم گرفت که به تمام زبان‌های دنیا صحبت کند.

بنابراین او در یک دوره سه‌ساله، که البته در طی این دوره از لبنان خارج نشد، او بیش از ۵۰ زبان را مطالعه کرد و در یک دوره زمانی چند زبان را همزمان مطالعه می‌کرد و به طور متوسط ظرف سه ماه به هر زبانی مسلط می‌شد. فزاح یک بار تصمیم به کار در سازمان ملل گرفت که این مساله مورد توجه بسیاری از سرویس‌های جاسوسی قرار گرفت، اما ترجیح داد که زندگی آرامی داشته باشد. بنابراین، در حال حاضر به عنوان معلم زبان در برزیل مشغول کار است.

رمز این هوش فوق‌العاده در یادگیری زبان‌های متفاوت چیست؟ فزاح ادعا نمی‌کند که فردی خارق‌العاده است. او می‌گوید حافظه اش مثل یک دوربین عکاسی است و ضمناً مطالعات خوبی نیز در زمینه یادگیری داشته است. او می‌گوید: هر کسی می‌تواند یک زبان خارجی را به خوبی حرف بزند، کافی است که شما هر روز ۳۰ دقیقه به حرف زدن یک فرد بومی آن زبان گوش دهید: ۳۰ دقیقه بعد را به گرامر آن زبان اختصاص دهید و پس از آن صداهایی را که شنیده‌اید تکرار کنید. این مرحله بسیار مهم است. اخیراً او زبان کریول (۶) در ناحیه کارائیب را یاد گرفت و به قدری مهارت یافته که توانست در تلویزیون محلی در یک مصاحبه شرکت کند.

مغز فزاح تاکنون توسط تصویر برداری های مغزی و هوش و قدرت یادگیری اش مورد بررسی دقیق قرار نگرفته است، اما مطالعات بر روی افراد دارای توانایی صحبت به چند زبان دیگر هم هیچ جواب ساده ای برای این قابلیت ارائه نکرده است. تنها چیزی که مورد توافق اکثر دانشمندان است آن است که قرار گرفتن در معرض زبان های متفاوت در سنین پایین یک امتیاز برای کسب این توانایی می تواند باشد. اگر شما نتوانید خاطره صداهای مخصوص یک زبان را در سال اول زندگی خود در ذهنتان شکل دهید، توانایی شناخت آنها ممکن است از بین برود و یادگیری آنها سخت شود. ضمن اینکه در معرض دستور زبان های مختلف قرار گرفتن تا سن ۷ سالگی، توانایی بیشتری در یادگیری یک زبان به شما می دهد. از سوی دیگر به گفته کارشناسان جمع آوری لغات و حفظ آنها به حافظه و تلاش فرد بستگی دارد.

### هوش علمی:

یکی از قوی ترین مغزهای علمی که متعلق به انیشتین بود توسط یک پاتولوژیست به نام «پرینستون توماس» برای تحقیقات به ۲۴۰ بخش تقسیم شد. تنها ۷ ساعت پس از مرگ انیشتین در سال ۱۹۵۵ این اتوپسی روی مغز وی انجام شد. در گزارش توماس آمده است که نقطه شاخصی در مغز وی وجود ندارد و مغز با افزایش سن وی اندکی کوچکتر شده است و از اندازه متوسط مغزاندکی کوچکتر است! به رغم این بررسی، وی این مغز را به دقت تقسیم کرد و از آن عکسبرداری نمود. او این بافت شگفت انگیز را در فرمالین نگهداری کرد تا به کمک علوم آینده بتوان این ماده خاکستری شگفت را مورد بررسی دقیق تر قرار داد .

در اوایل دهه ۸۰ میلادی، یک متخصص مغز و اعصاب به نام «ماریان دیاموند» از دانشگاه برکلی کالیفرنیا، شروع به تحلیل عکس های گرفته شده از بخش های پری فرونتال و آهیانه ای مغز انیشتین نمود. این مناطق بخش هایی از «قشر ارتباطی» (۷) بودند. او این عکس ها را با مغز ۱۱ فرد دیگر به عنوان شاهد مورد مقایسه قرار داد. او متوجه شد که مغز انیشتین نسبت به مغز سایر افراد دارای نسبت بالاتری از سلولهای گلیا به نورون ها بوده است. تا همین اواخر این اعتقاد وجودداشت که سلولهای گلیا فقط وظیفه محافظت، تهیه انرژی و منابع را برای سلولهای عصبی بر عهده دارند، اما اکنون این سلول ها را در فرآیندهای عصبی و انتقال پیام هم دخیل می دانند. اندازه گیری دقیق این نسبت به علت فرآیند حفاظتی و نگهداری که روی آن انجام شده بود مشکل بود، اما می توان گفت که مغز انیشتین در بخش آهیانه ای چپ نسبت سلولهای گلیا را به میزان دو برابر میزان طبیعی داشت!

دیاموند یافته های خود را با یافته های به دست آمده از بررسی مغزیک ریاضی دان که در بخش آهیانه ای چپ دچار آسیب شده بود و در اثر آن قادر به نوشتن یا کشیدن فرمول ها نبود بررسی کرد. باید تاکید کرد که این ناحیه در تجسم فضایی نقش دارد، البته ادعا می شود که انیشتین دچار دیس لگزی (۸) (یک اختلال عصبی که فرد علی رغم دیدن کلمات به صورت صحیح و تشخیص آنها قادر نیست کلمات را به درستی بخواند یا بنویسد) بوده است. قابل توجه است که آسیب به این منطقه می تواند باعث دیس لگزی شود، بنابراین، این ناتوانی در انیشتین نسبت به توانایی های دیگرش، ممکن است مربوط به همین نسبت دو برابر از سلول های گلیا به نورون در این منطقه از مغز وی باشد.

درسال های میانی دهه ۱۹۹۰، مطالعه دیگری بر روی بافت قشر پری فرونتال مغز انیشتین انجام شد، منطقه ای که مربوط به عملکرد حافظه، طراحی و تنظیم عملیات هوشمندانه می باشد. «بریت آندرسن» از دانشگاه آلاباما، بیرلنگام، گزارش داد که تعداد و اندازه نورون های این بخش به صورت طبیعی است اما قشر آن از حد متوسط نازکتر است (قطر آن ۱/۲ میلی متر بود در حالی که در پنج مغز دیگر به عنوان شاهد این مقدار ۶/۲ میلی متر بود). این اندازه گیری نشان داد که نورون های مغز انیشتین، بیش از حد عادی در این منطقه فشرده بوده اند. آندرسن نتیجه گرفت که این تراکم بالا باعث شده که سرعت برقراری ارتباط بین نورون ها بالا رود.

در سال ۱۹۹۸، ویتلسون بار دیگر مغز انیشتین را مورد بررسی قرار داد. البته این بار از روی عکس های گرفته شده، یک حالت غیر معمول را در لوب آهیانه مشاهده کرد. این قسمت از مغز انیشتین، ۱۵ درصد عریض تر از حالت معمول بود. ویتلسون نتیجه گرفت که این حالت قابلیت ادراک بیشتر اشکال فضایی را به انیشتین داده بود. به علاوه، دو شیار بزرگ در این ناحیه به هم متصل شده و یک شیار عمیق تر را ایجاد کرده بودند که این حالت نیز باعث یکپارچگی بیشتر بخش های این منطقه می شده است. این را هم باید اضافه کرد که در حالی که لوب های آهیانه ای مغز دیگران نامتقارن است، این بخش در مغز انیشتین متقارن است، تمام این شواهد نشان می دهد که مغز انیشتین در نواحی کلیدی مغز که مربوط به مهارت نتیجه گیری و تجسم فضایی است دارای الگوی خاصی بوده است.

اما در مورد دانشمندان دیگر چطور؟ «مانوئل کاسانووا» از دانشگاه لوئیس ویل، کنتاکی، بر روی بافت مغز سه دانشمند صاحب نام، پس از مرگ آنها، مطالعه کرد و نتایج جالبی در مورد چینش نورون های بخش کورتکس آنها به دست آورد. کوچکترین قطعه پردازش گر نورون های قشر مغز را minicolumn می گویند. این بخش ها شامل مجموعه ای از سلولهاست که به صورت عمودی روی هم قرار گرفته اند و به نظر می رسد که به صورت گروهی کار می کنند. در مورد این دانشمندان این minicolumn از حد عادی کوچکتر بودند و فضای کمتری

بین آنها بود. این بدان معناست که به ازای یک حجم معین از قشر مغز تعداد بیشتر واحد پردازش در مغز آنها قرار داشته است. مدل های کامپیوتری نشان می دهند که واحدهای پردازشی کوچکتر ممکن است باعث دریافت بهتر پیام ها و دقت بیشتر شود. همچنین کاسانوا می گوید که minicolumn های کوچک در افراد مبتلا به اوتیسم و سندرم Asperger نیز دیده می شود.

افرادی که عمر طولانی دارند

مطالعه ای که روی مغز یک زن ۱۱۵ ساله آلمانی، به نام «وان آندل شیپر» که در زمان مرگش مسن ترین زن دنیا بود انجام شد در شماره آگوست ۲۰۰۸ نشریه Neurobiology of aging منتشر شد، اتوپسی نشان داد که تخریب عروق خونی مغز وی بسیار کمتر از حد معمول، پروتئین های مرتبط با بیماری های تخریب کننده مغز مثل آلزایمر و شمارش سلول های مغزی در حد مغز یک فرد ۶۰ تا ۸۰ ساله بود!

افزایش سن منجر به تغییرات غیر قابل مهار مغز انسان می شود. از جمله این تغییرات می توان به کاهش توان خورسسانی به بافت مغز و افت مقدار میلین (ماده چربی که فیبرهای عصبی را احاطه می کند) اشاره کرد. حجم مغز به آرامی کم و شیارهای آن عریض می شوند و به تدریج حفراتی به نام بطن (۹) در آن تشکیل می شوند. افزایش سن به تدریج باعث کاهش سرعت انتقال پیام و برقراری ارتباطات بین نواحی مختلف مغز می شود. این رویدادها، بروز مشکلات مربوط به حافظه در سالمندان را توضیح می دهد. براساس نظرات روان شناسان، روند افت حافظه در انسان از دهه ۲۰ یا ۳۰ سالگی شروع می شود. تجربه و دانش عمومی این فرآیند را تا ۵۰ یا ۶۰ سالگی به تأخیر می اندازد.

بعضی از پژوهشگران بر این اعتقادند که بروز فراموشی در سالمندی یک فرآیند غیر قابل اجتناب است. این عقیده به وسیله یافته های جدید درباره مغز سالمندانی که کاملاً سالم بودند دچار چالش شد. برای داشتن زندگی همراه با سلامت روان، هیچ نسخه یا روش متداولی وجود ندارد، برخی از عوامل خطر ساز به صورت ارثی منتقل می شوند و بعضی هم به صورت غیر قابل پیشگیری در طول زندگی به وجود می آیند. البته فشارخون، چاقی و مشکلات قلبی می توانند خطر بروز سکته و فراموشی را بالا ببرند. در حالی که در مقابل آنها ورزش و فعالیت ذهنی این خطر را کم می کند. اما این که مغز سالمندان نیز بتواند تا پایان عمر بطور قوی کار کند غیر قابل انکار است.

استعدادهای خارق العاده:



در کل جهان حدود ۱۰۰ فرد بسیار باهوش وجود دارند که به صورت شاخص یک مهارتشان از دیگر عملکردهای ذهنی شان قوی تر است. این افراد حتی ممکن است از افرادی باشند که به بیماری اوتیسم مبتلا هستند و یا دچار آسیب های مغزی هنگام تولد یا پس از آن شده اند. ضمناً هوش عمومی این افراد پایین تر از حد متوسط است. بعضی از این افراد می توانند دارای حافظه ای تصویری از صحنه های پیچیده باشند و برخی توانایی عجیبی در محاسبه اعداد، جذر گرفتن، بیان اعداد اول و یا تاریخ تقویم را دارند. بعضی از آنها می توانند کتابهایی را که خوانده اند به صورت کامل به یاد بیاورند و بعضی می توانند یک کنسرت را بلافاصله پس از یک بار شنیدن آن، به سرعت تکرار کنند. بعضی نیز می توانند که دایره را بدون هیچ گونه نقص و عیبی بکشند. نظریات زیادی در این باره وجود دارد. بعضی از این افراد حافظه جالبی از بعضی وقایع دارند که اساس نورولوژی آن واضح نیست. بعضی محققان ادعا می کنند که بعضی اختلالات در مغز باعث می شود که افراد روی یک سری از توانایی ها قدرت تمرکز و دقت بیشتری پیدا کنند در حالی که عملکرد عمومی این افراد به طور کلی ضعیف تر از افراد دیگر است. این پدیده ممکن است ناشی از آسیب به مغز یا برقراری ارتباطات غیر عادی خصوصاً در نیم کره چپ مغز باشد. باید توجه داشت که آسیب به نیم کره چپ می تواند منجر به بروز علائم اوتیسم شود و تصاویر MRI افراد اوتیسمی نشان می دهد که بخش سفید مغز این افراد دارای تفاوتی است. مغز این افراد اگر چه به صورت کلی دچار کمبود ارتباطات عصبی است، اما در بعضی مناطق هم دارای بیش اتصالی به صورت غیر عادی است. با این وجود، فعالیت های پژوهشی پژوهشگر مرکز مغز سیدنی، آقای آلان اشنایدر او را قانع ساخت که مهارت های هوشمندانه در همه ما وجود دارد. او معتقد است که این مهارت ها از غیر فعال شدن برخی از هوشمندی های قانونمند و دست بالاتر که اندیشیدن را بسیار کارا تر و عمومی تر می سازند، نتیجه می شوند. فعالیت های کورتکس بالا معمولاً حجم بالایی از اطلاعات ناشناخته پایه را به مفاهیم مفید قابل فهم تبدیل می کند. اشنایدر با استفاده از تحریک مغناطیسی جمجمه ای (تحریک با تعداد زیادی پالس که بدون خطر و به صورت موقتی سطح خارج مغز را وادار به واکنش می کنند) بخش هایی از کورتکس مغزی فردی را به صورت اختیاری غیر فعال کرد و از او خواست تا مهارت خود را در نقاشی، بررسی تحلیلی و محاسبات پیچیده بیازماید. او مدعی است که این مهارت ها در افراد عادی نیز بهبود می یابد. در واقع اگر ادعای وی صحیح باشد، محدودیت های خارجی حافظه یا توانایی های پردازشی تنها با غیر قابل فعال کردن برخی از قسمت های مغز آشکار می شود.

**مغز ورزشکاران:**

ورزشکاران به وضوح دارای شرایط بدنی خاصی هستند که محصول ژنتیک مناسب و تمرین سخت آنها است. اما آیا این قضاوت درباره مغز آنها هم صحیح است؟

بیشتر ورزشها نیازمند حرکات جسمی تعادلی هستند و قطعاً بر مغز اثر می گذارند. در بخش تحریک شونده کورتکس که سیگنال های تمام بدن را رصد می کند و بخش محرکه همسایه آن که حرکات بدن را کنترل می کنند بخش هایی با استمرار حرکات ورزشی توسعه می یابند.

هماهنگی مطلوب واکنش و حس باصره نیز مربوط به بخش خاصی از مغز است. آزمایش های انجام شده با استفاده از منشورهایی که با تغییر مکان چپ به راست یا بالا به پایین تصاویر ارتباط دست و دیده (قوه واکنش با تحلیل یافته های بصری) را در وضعیت های مختلف قابل بررسی می سازند، سرعت های متفاوتی را برای افراد به ثبت رساند. در واقع افراد با واکنش سریعتر دارای فعالیت بیشتری در بخش دیواره جانبی کورتکس به نام PEG بودند.

مغز برخی افراد، استقامت ورزشی بیشتری را ممکن می سازد. به نظر می رسد که خستگی ناشی از فعالیت ورزشی نه در ماهیچه ها که در مغز و با سیگنالینگ مولکولی interleukin-6 ایجاد می شود. شاید این سیگنال در برخی مغزها ضعیفتر است و نادیده گرفته می شود.