

۱۰ عادت نادرست که پوست

را چروک می کند

۲

تاثیرات برف و سرما بر

خلق و خوی ما

۳

مناظر طبیعی غیر طبیعی!

۴

وقتی فرد اطلاعات را به طور ساده یاد می گیرد، اطلاعات در سلول های عصبی کد گذاری می شود. بار اول، تغییراتی جزئی در گیرنده ها، پروتئین ها و یون های داخل سلول ها رخ می دهد. بار دوم، این تغییرات قوی تر می شود، بار سوم پروتئین سازی ها شروع می شود، بار چهارم ممکن است خارهای دندریتی (زائده های رشته مانندی که به جسم سلولی یاخته های عصبی (نورون ها) متصل هستند) بیشتری ایجاد شود به همین ترتیب تا ۴۰ مرتبه توان قوی تر شدن دارد.

این قابلیت مغز با سن را تباطی دارد؟

انعطاف پذیری مغز با افزایش سن، مقداری کمتر می شود ولی در عوض الگوهای دیگری از انعطاف پذیری عصبی ایجاد می شود. در جوانی، تغییرات در سطح سیناپس ها بر قدرت است، در سنین پیری از ارتباطات چندگانه استفاده می شود. یعنی فرد جوان اطلاعات را از یک مسیر عبور می دهد. بعد با تغییراتی که در آن مسیر بیشتر و بیشتر انجام می دهد، می تواند اطلاعات را در همان مسیر کد کند. این قابلیت در پیری مقداری افت می کند ولی در عوض مغز از چند مسیر استفاده می کند. یعنی به جای این که یک مسیر را خیلی تقویت کند، چند مسیر را به صورت نسبی تقویت می کند؛ این موضوع در سه، چهار سال اخیر کشف شده است.

اطلاعات حسی در مغز به خیلی از جزئیات دقت نمی کنند ولی برای مثال یک فرد نابینا به جزئیات شنوایی بیشتر دقت می کند.

روان چه نقشی در این ماجرا دارد؟

ما روان را مجموعه ای از عملکردهای ذهنی می دانیم که می تواند شامل خواسته های فرد هم بشود. در این باره، نقش روان آن است که فرد می خواهد نقص موجود را جبران کند. در واقع پس زمینه این است که فرد اراده ای برای انجام کاری مشخص داشته باشد و برای آن تلاش کند ولی چه اتفاقی در مغز می افتد که این کار ممکن می شود؟ همان داشتن ظرفیت تغییر که حرفش را زدیم.

مفهوم ورزش مغز در این موضوع جایی ندارد؟

قدری از موضوع دور است چون بحث بر سر «پلاستی سیتی» است ولی وقتی فرد استفاده از نواحی بلا استفاده مغز را شروع کرد، وارد این حوزه هم می شویم. در واقع فرد ناحیه ای از مغز را که بیکار بود، به کار می گیرد و از این به بعد تمرین می تواند به بهبود پلاستی سیتی کمک کند. علم یادگیری می گوید شما می توانید یک مطلب را تا ۴۰ بار بهتر یاد بگیرید. یعنی تا ۴۰ مرتبه، مدار عصبی محل ذخیره اطلاعات شما، می تواند قابلیت هایش را ارتقا دهد و بهتر از حالت قبلی یاد بگیرد.



مشابه این نوازنده بود؛ محققان در این مطالعه متوجه شدند که این افراد با قشر بینایی شان، می شنوند. نکته جالب آن که در افراد سالم هر ناحیه از مغز به عضو مشخصی مرتبط است ولی در افراد دچار معلولیت، منطقه استفاده نشده مغز به کار دیگری اختصاص می یابد. پس باور رایجی که می گوید نقص در یک عضو با عملکرد بهتر عضوی دیگر همراه است، واقعیت دارد؟ بله، کاملاً درست است. وقتی فرد از سیستم شنوایی اش استفاده نکند، مغز قسمت وسیع تری از خودش را به بینایی اختصاص می دهد؛ در نابینایی هم به همین ترتیب و این موضوع ممکن است قابلیت هایی به فرد بدهد که در اشخاص عادی وجود ندارد. چرا که افراد سالم معمولاً به دلیل تجمع

مورد عجیب «ویتاگر»!

بررسی قابلیت شگفت انگیزی در مغز که معلولیت را دور می زند

به بهانه تحقیقات حیرت انگیز دانشمندان روی توانایی مغزی یک پیانیست نابینا

الیه توانا | روزنامه نگار

پرونده

«متیو ویتاگر، یکی از موفق ترین پیانیست های جهان است که از ۱۱ سالگی در مقابل چشمان جمعیت زیادی از سراسر جهان نواخته است. رسیدن به این حد از موفقیت، باعث تعجب بسیاری از افراد شده چرا که این نابغه موسیقی نابیناست به تازگی دانشمندان تصمیم گرفتند به دلیل عملکرد بی نظیر این جوان ۲۰ ساله، مغز این نابغه را بررسی کنند و به نتایج شگفت انگیزی دست یافتند. آیا شما هم تا به حال در مواجهه با فردی دچار یکی از انواع معلولیت های حسی و حرکتی، غافلگیر شده اید؟ وقتی فردی دچار نقص عضو یا دیگر انواع معلولیت است، معمولاً تصور می کنیم که در کارهای روزمره اش دچار مشکل بوده یا دست کم در عملکرد مرتبط با عضو آسیب دیده یا دشواری مواجه باشد اما مواردی درخلافش را فراوان سراغ داریم؛ کوهنوردهایی که از ناحیه پا دچار معلولیت هستند؛ نوازنده هایی که به رغم مشکل بینایی، می توانند یک یا چند ساز را به خوبی بنوازند. افراد دارای معلولیت که از پس کارهای معمولی و غیر معمول بر می آیند، صرفاً تعدادی موارد استثنایی نیستند حتی اگر ما از دیدن شان غافلگیر شویم. اما چطور چنین چیزی ممکن است؟ اراده است که امری به ظاهر ناممکن را ممکن می کند یا مغز انسان قابلیت ویژه دارد که می تواند معلولیت را دور بزند؟ در پرونده امروز با بررسی یک نمونه و با کمک گرفتن از یک متخصص فیزیولوژی به این سوال پاسخ می دهیم.



نگاهی به زندگی و حرفه ویتاگر

نوازنده مبتلا به نابینایی مادر زاد

پیانیستی که برای نواختن

نیازی به دیدن ندارد

سال ۲۰۰۱، در شهر کوچک «هکنساک» ایالت نیوجرسی، نوزادی زودتر از موعد به دنیا می آید که خب اتفاق نامعمولی نیست. تا وقتی که پزشکان اختلال «رتینوپاتی» را در او تشخیص می دهند و این خبر خوبی برای خانواده به حساب نمی آید چون معنی اش آن است که پسر بچه عمول، «متیو» برای همیشه نابینا خواهد بود. رتینوپاتی یا آسیب شبکیه در نوزادان نارس، یکی از اختلالات مربوط به چشم است که بر اثر به تکامل نرسیدن طبیعی عروق خونی شبکیه و در شرایطی که اکسیژن کافی به شبکیه نمی رسد، اتفاق می افتد. متیو با نام خانوادگی «ویتاگر»، زندگی اش را در تاریکی شروع می کند ولی هیچ فردی خبر ندارد که به زودی در پیچه پر توری رو به اوباز خواهد شد. متیو، خیلی زودتر از آن چه توقعش می رود، قدم در این مسیر روشن می گذارد. سه ساله که می شود، پدر بزرگش یک کیبورد یا ماهاهای کوچک به او هدیه می دهد و اولین مواجهه او با نوازندگی، رقم می خورد. متیو در ۹ سالگی به صورت خودآموز نوازندگی را گرفت و در ۱۵ سالگی به عنوان جوان ترین نوازنده به گروه «ستاره های پیانیست جز» می پیوندد. از این به بعد دیگر هر چه در زندگی حرفه ای متیو رخ می دهد، یکسره موفقیت است؛ برگزاری تورهای موسیقی خارج از کشور، شرکت در جشنواره های معتبر، برنده شدن تعداد زیادی جایزه مهم و کسب کلی مدرک و گواهی نامه و القاب افتخار آمیز تا حالا که ۲۰ سال بیشتر ندارد ولی در عرصه موسیقی جز، اسم و رسم به هم زده است. بر گردیم به جملات ابتدایی این بخش؛ متیو نابیناست و برای نوازندگی لازم است که فرد، ساز و نحوه صدادر آورن از آن و انگشت های خودش را ببیند. پس متیو -و خیلی از افرادی که دچار معلولیت و دارای مهارتی ویژه هستند- چطور از پس این کار برآمده است؟ شاید بر اساس آن چه در باور عامه رایج است، پاسخ به هدیه که وقتی فردی در یکی از حواس پنجگانه اش دچار نقص باشد، در حس های دیگر عملکرد قوی تری پیدا می کند اما این اتفاق دقیقاً چطور رخ می دهد؟

مروری بر یافته های یک سری آزمایش پزشکی بر مغز پیانیست نابینا

عملکرد مغز ویتاگر زیر ذره بین محققان

متیو ویتاگر چه استثنای نیست ولی به دلیل تازگی و جذابیت اش، نظر محققان را به خود جلب کرده است؛ قابلیت مغز متیو طی یک سری آزمایش، بررسی و مطالعه شده است. در ادامه یافته های این آزمایش را می خوانید که در تکمیل توضیحات دکتر صفری است.

🔗 قشر بینایی مغز در خدمت شنوایی

طی آزمایش ویتاگر خواسته شد هنگامی که پزشکان عملیات اسکن مغز ام. آر. آی را انجام می دادند، کیبورد بنواز دور یک سری آزمایش های شنیداری شرکت کند. دانشمندان دریافتند، هنگامی که ویتاگر موسیقی را می شنود، کل قشر بینایی او (ناحیه ای که اطلاعات بصری را پردازش می کند) فعال می شود. این نتایج نشان می دهد که مغز ویتاگر از این ناحیه که توسط بینایی تحریک نمی شود، استفاده می کند تا به او در درک موسیقی کمک کند. در یک سری از مطالعات منتشر شده در «Current Biology»، یک تیم بین المللی از محققان به سرپرستی «روپال

افراد نابینا در انجام وظایف شنوایی بهتر عمل می کنند زیرا آن ها مجبورند بدون اطلاعات بصری راه خود را در جهان پیدا کنند. ما می خواستیم بررسی کنیم چگونه چنین چیزی در مغز اتفاق می افتد. به همین منظور فاین و گروهش از فناوری تصویربرداری fMRI برای بررسی فعالیت قشر شنوایی مغز (قسمتی از مغز که اطلاعات شنوایی را پردازش می کند) در افراد نابینا و گروه کنترل (افراد بینا) استفاده کردند. در گروه نابینایان، چهار تن از شرکت کنندگان در اوایل زندگی دچار نابینایی شده و پنج نفر از آن ها نیز دچار «آنوفتالمی» بودند؛ اختلالی که در آن چشم توسعه پیدا نمی کند. طی آزمایش، شرکت کنندگان هر دو گروه آواهای خالصی را در فرکانس های مختلف می شنیدند و در همان زمان یک دستگاه fMRI فعالیت مغزی آن ها را ثبت می کرد. هنگامی که پژو هشگران نتایج را تجزیه و تحلیل کردند، دریافتند افراد نابینا در مقایسه با افراد بینا این نواها را در پهنای باند دقیق تر و با یک تری پردازش می کنند که نشان می داد ادراک آن ها از آوا سنجی فرکانس، در قشر شنوایی مغز بهتر از گروه بینا پالایش می شد. «کلی چانگ» پژو هشگر مطالعه توضیح می دهد: «مطالعه ما نشان می دهد که مغز افراد نابینا بهتر می تواند فرکانس ها را نشان دهد. برای یک فرد بینا، داشتن یک نمایش دقیق از صدا چندان مهم نیست زیرا او برای شناسایی اشیاء از قدرت بینایی خود نیز استفاده می کند.

۱۱۹

هزار تومان

ارسال رایگان

ست چرمی

کیف پالتویی

کمر بند

جا کلیدی

به همراه جعبه کادو

سفارش ارسال: عدد ۳ را به ۲۰۰۵۹۹۸ پیامک کنید - ارتباط با ما : ۰۲۱۹۱۰۷۰۴۴۵