

هو العلم

(۱۶ آذر روز دانشجو بر شما دانشجویان گرامی مبارک باد.)

مسابقه علمی روز دانشجو

موضوع: چگونه افزایش کارایی مغز

به انضمام فرازی از وصیت نامه دکتر چمران (اختیاری + امتیاز مثبت)

زمان برگزاری آزمون: سه شنبه ۱۷ آذرماه

سوالات آزمون تنها از همین منبع و به صورت تستی و تشریحی میباشد.

@Scientific_Basij

کانال تلگرام:

پاییز ۱۳۹۴



معاونت علمی پژوهشی بسیج دانشجویی حوزه مقاومت شهید حسن طهرانی مقدم



چگونه از حداکثر توان مغزی خود استفاده کنیم؟

مغز انسان مقدمه دستگاه عصبی مرکزی قسمتی از دستگاه عصبی است که در درون محفظه‌ای استخوانی به نام استخوان جمجمه و ستون فقرات قرار گرفته است و شامل مغز و نخاع می‌باشد. از نظر ساختمانی در سیستم اعصاب مرکزی دو قسمت به نام‌های ماده سفید و ماده خاکستری قابل تشخیص می‌باشد. مغز شامل قسمت‌های متنوعی است که هر کدام از آنها در عین حال که با یکدیگر در ارتباط هستند کارهای متفاوتی را انجام می‌دهند. تکامل مغز در مهره داران در ماهیهای اولیه و دوزیستان، نخاع و مغز در یک راستا قرار دارند. ولی در سایر مهره داران بویژه در پستانداران بین مغز و نخاع یک خمیدگی پدید آمده است که در پستانداران عالی به ۹۰ درجه می‌رسد. این خمیدگی ناشی از حجم زیاد نیمکره‌های مخ است. حجم مغز بویژه نیمکره‌های مخ در مهره داران اولیه رشد اندکی دارد. ولی در مهره داران عالی وسعت زیادی دارد. سطح نیمکره‌های مخ در مهره داران اولیه تا پستانداران اولیه صاف، ولی در پستانداران عالی بویژه انسان چین خوردگی فراوان دارد. مغز آدمی: بزرگترین مغزها نیست اما وزن آن نسبت به جثه آدمی بیشترین است و با در نظر گرفتن سایر شرایط بهترین مغز است.

...مغز انسان بسیار بزرگ است

میانگین وزن مغز یک فرد بالغ ۱,۳ تا ۱,۴ کیلوگرم است. برخی از جراحان مغز و اعصاب بافت مغز زنده را مانند خمیردندان و مواد نیمه جامد دیگر توصیف می‌کنند. در حدود ۸۰ درصد از محتوی جمجمه انسان را مغز فرا گرفته است و مابقی آن از میزان یکسانی خون و مایع نخاعی انباشته شده است به بیانی دیگر حجم مواد انباشته شده در جمجمه انسان با گنجایش بطری دو لیتری آب معدنی برابری می‌کند.

اما در حال کوچک شدن است ...

انسانهای ماقبل تاریخ از مغزهای بسیار بزرگتری برخوردار بوده اند و مطالعات نشان می‌دهند مغز انسان از پنج هزار سال پیش تا کنون در حدود ۱۵۰ سانتیمتر مکعب کوچکتر شده است که این میزان با ۱۰ درصد از کل حجم مغز برابری می‌کند. تا کنون دلیل این کاهش حجم مغز مشخص نشده اما برخی بر این باورند این کاهش حجم با افزایش کارایی مغز همراه شده است.

برخی دیگر بر این باورند که به دلیل عدم نیاز به فکهای مقاوم برای جویدن مواد غذایی سخت، جمجمه انسان رو به کوچک تر شدن گذاشته است. با این همه تا کنون شاهی بر این موضوع که کوچک شدن مغز از میزان هوشمندی انسانها کاسته است یا نه به دست نیامده است.

چین خوردگی های مغز انسان را هوشمند می‌کنند

این برآمدگی ها سطح مغز انسان از شیارهای عمیقی در هم پیچیده شده و از فرورفتگی ها تشکیل شده است. که دارای ۱۰۰ میلیارد ورون یا سلول عصبی است. این ساختار پیچیده به مغز امکان می‌دهد سطح غشای مغزی خوانده شده و منزلگاه تا در فضایی کوچک بیشتر فشرده شده و در نتیجه قدرت پردازش آن افزایش پیدا کند.

مغز کاملا تکامل نیافته است

نقطه اوج رشد ماده خاکستری مغز به دوران بلوغ انسان تعلق دارد و در دوران نوجوانی و با گسترش بخشهای قدامی مغز که با قضاوت و تصمیم گیری در ارتباطند تکامل بیشتری پیدا می‌کند. مطالعات نشان داده اند بخشهایی که با عملکرد چندگانه انسان در ارتباط است تا ۱۶ یا ۱۷ سالگی به طور کامل تکمیل نمی‌شوند و بسیاری از دیگر توانایی های مغز تا ۲۰ سالگی به

تکامل می رسند.

مغز هرگز از تغییر دست بر نمی دارد

زمانی دانشمندان بر این باور بودند که با پشت سر گذاشتن جوانی، توانایی شکل گیری اتصالات نورونی جدید نیز در انسان متوقف می شود. دیدگاهی که در سال ۲۰۰۷ مردود اعلام شد و دانشمندان دریافته اند مغز در شرایط مختلف توانایی تشکیل دادن نورونهای جدید را دارد و مغز می تواند در دوران بزرگسالی نیز اتصالات جدید نورونی بسازد. همچنین تحقیقات بر روی مراقبه یا مدیتیشن نشان داده است تمرین دادن شدید مغز می تواند ساختار و عملکرد مغز را تغییر دهد.

تغذیه مناسب برای تقویت مغز

گوجه فرنگی

لیکوپن نام نوعی آنتی اکسیدان بسیار فعال و قدرتمند است. لیکوپن موجود در گوجه فرنگی می تواند با رادیکال های آزاد مقابله کند و از آسیب دیدگی سلول ها در اثر آنها جلوگیری کند. گوجه فرنگی جزو سبزیجاتی است که از رشد و پیشرفت آلزایمر و فراموشی پیشگیری می کند.

غلات

جو و برنج قهوه ای کمک زیادی به تثبیت گلوکز خون می کنند در حالی که این اتفاق با کربوهیدرات های تصفیه شده رخ می دهد. گلوکز مهمترین منبع تامین انرژی و سوخت مورد نیاز مغز است و ثابت نگه داشتن آن اهمیت زیادی دارد وقتی که گلوکز خون پایین می آید احساس ضعف و خستگی می کنید و نمی توانید خوب تمرکز کنید بنابراین لازم است که روزانه ۲۵ گرم فیبر میوه ها، سبزی ها، لوبیا و... مصرف کنید.

آب

تک تک سلول های بدن ما به آب نیاز دارند و در مورد سلول های خاکستری مغز نیز استثنایی وجود ندارد. حدود سه چهارم مغز را آب تشکیل می دهد. افرادی که به اندازه کافی آب می نوشند و بدن خود را مرطوب نگه می دارند در انجام تست های فکری و مغزی نیز عملکرد بهتری دارند.

قره قاط

تحقیقات به انجام رسیده در این زمینه نشان می دهد قره قاط میوه ای است که می تواند حافظه کوتاه مدت را تقویت و از انحطاط آن پیشگیری کند.

تخم کدو

اگر هر روز فقط یک مشت تخم کدو بخورید به اندازه کافی روی دریافت کرده آید و حتماً می دانید که روی برای تقویت حافظه و افزایش توانایی های مغز لازم است.

کاکائو

کاکائوی سیاه ۷۰ درصد فلوونوئید دارد که نوع دیگری از آنتی اکسیدان هاست. علاوه بر کاکائوی تلخ سایر مواد غذایی حاوی فلوونوئید عبارتند از سیب، انگور بنفش و قرمز، پیاز و چای و... برای دوری از خستگی محیط کار خوردن کاکائو باعث نشاط شما می شود.

۱۰ پیشنهاد ویژه برای تقویت مغز

۱- کاری ساده انجام دهید

دانشمندان بر این باورند که نرمش های هوازی منظم، ساده ترین و مهم ترین راه برای سلامتی بلندمدت مغز است؛ در حالی که قلب و شش ها واکنش سریع نسبت به دویدن بر روی دستگاه دوی ثابت نشان می دهند، مغز هم به آرامی با هر قدم فعالیت می کند. برای سلامت دائمی مغز، روزانه حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت جسمانی (مثل دویدن و ورزش های هوازی) در عملکرد مغز نقش بسزایی دارد.

۲_متعادل بخورید

انرژی بسیار زیاد یا انرژی بسیار کم خللی بزرگ در کارایی مغز ایجاد می کند ، برنامه غذایی تشکیل شده از مواد قندی کم با فیبر بالا، چربی و پروتئین معمولی بسیار آرام تر از غذاهایی با میزبان قند بالا (مانند: شیرینی و نشاسته) در بدن تجزیه می شوند. سرعت ثابت و ملایم هضم در روده مقدار انرژی بیشتری به مغز می رساند و سبب بهبود سوخت و ساز در اعضای می شود که در سلامت بلندمدت آنها نقش بسزایی دارند.

۳- مراقب برنامه غذایی خود باشید

در حالی که پرخوری فعالیت مغز را کند می کند و در بلندمدت سبب وارد آمدن آسیب به مغز می شود، کمبود کالری هم اثر مشابهی بر مغز می گذارد. برخی از برنامه های غذایی مفرط سبب طولانی شدن برخی از دردها در بدن و در نتیجه سلب آسایش می شوند؛ احساسی که .. ترس از چاق شدن) شود (anorexia) سبب اعتیاد افراد به لاغر ماندن بسیاری از مطالعات، برنامه های غذایی مفرط را با حواس پرتی، اختلال در حافظه و پریشانی مرتبط می دانند.

۴- مراقب بدن خود باشید

بسیاری از بیماری های قابل پیشگیری، مانند: دیابت نوع دوم، چاقی، فشار خون و... تاثیر بسیاری بر پیر شدن مغز دارند فعال و سالم نگه داشتن سیستم گردش خون به سیگار نکشیدن و کاهش استفاده از چربی های اشباع شده وابسته است تا

مانع پیری زودرس مغز شود.

۵- از استراحت و آرامش لذت ببرید

در زمان استراحت و روپا، خاطرات به آرامی بررسی می شوند، بعضی دور ریخته می شوند و بعضی ذخیره می شوند. مطالعات نشان می دهد هنگامی که کمبود خواب داریم، پروتئینی را که سیناپس ها (محل تماس دو عصب) شکل می دهند، توانایی کافی را برای تفکر و فراگیری از دست می دهند. همچنین، خواب ناکافی با فراموشی در ایام سالخوردگی ارتباط مستقیم دارد.

۶- از نوشیدن چای و قهوه لذت ببرید

تحقیقات نشان داده است استفاده منظم از کافئین، از مغز محافظت می کند. بر اساس یک مطالعه علمی ۲ تا ۴ بار میل کردن نوشیدنی های کافئین دار، پس از خستگی از امور روزانه به کاهش فراموشی کمک می کند و ۳۰ تا ۶۰ درصد از بروز آلزایمر پیشگیری می کند. این که آیا کافئین موجود در چای و قهوه یا آنتی اکسیدان موجود در آنها سبب رفع خستگی می شود، هنوز مشخص نیست؛ اما قهوه سبب افزایش سطح هوشیاری در می شود.

۷- ماهی بخورید

بر اساس نظریه های جدید، وجود ماهی در برنامه غذایی انسان ها نقش بسزایی در تقویت حافظه انسان ها دارد. اسیدهای چرب مورد نیاز بدن مانند امگا۳، برای ساختمان مغز مهم به شمار می آیند و برای درمان بیماری های مغزی بسیار مؤثرند. مطالعات در خصوص اثر مکمل امگا۳ نتایج جالبی داشت که نشان می داد امگا۳ در برخی دیگر از منابع غذایی مانند: تخم گذاران، ماهی ها و برخی دیگر از حیوانات علف خوار یافت می شود.

۸- خونسرد باشید

اضطراب، اثر بد و مخربی بر مغز می گذارد. با ترشح هورمون های خطرناکی در ناحیه هیپوکامپوس و قسمت های دیگر مغز، بر حافظه اثر می گذارد. برخی از دانشمندان بر این باورند که داشتن یک زندگی متعادل و دنبال کردن فعالیت های آرامش بخش، مانند: یوگا، حضور در اجتماع و انجام دادن فعالیت های هنری، روند فراموشی را بر اثر بالا رفتن سن و پیری مغز به تاخیر می اندازد.

۹- از مکمل ها استفاده نکنید

به تازگی از مکمل ها برای جبران کاستی ها استفاده می شود؛ مولتی ویتامین ها که تنها نوعی هدر دادن هزینه است. داروهای مکملی که در بازار ارائه می شود، امروزه از نظر بسیاری از افراد به سطل های زباله تعلق دارند. به رغم عنصر طبیعی آنها، این گونه داروها عوارض جانبی دارند که عبارتند از: فشار خون بالا، مشکلات گوارشی، مشکلات باروری و افسردگی برای انسان های سالم داروهای مکمل هیچ اثر مثبتی ندارد و گاهی تاثیر دارونماها، از این مکمل ها بیشتر است.

۱۰- مغز را به چالش بکشید

حل یک جدول، بازی فکری یا تست هوش، به صورت پرسش های هوش و محرک مغز به شما کمک می کند تا همیشه ذهنی جوان و سالم داشته باشید. اگر چه کمبود سواد، از عوامل اصلی کاهش حواس و کم کاری ذهن است، برای یادگیری بسیار تلاش کنید، ذهن شما برای دوران سالخوردگی آماده تر و جوان تر خواهد بود. کلید کار، انجام دادن یک کار چالشی جدید، مانند: حل یک پازل جدید و سرگرم کننده است.

مغز اینشتین بزرگ تر از افراد عادی نبوده است...

هوش بالای او به واسطه پیوندهای ایجاد شده میان سلول های عصبی مغزش ایجاد شده بود. هر زمان که شما چیز جدیدی یاد می گیرید، یک ارتباط جدید میان سلول های مغزتان ایجاد می شود.

پسر از مرگ آلبرت اینشتین ، مغز او بدون اجازه خانواده توسط هاروی بیرون آورده شد. هاروی مغز آلبرت را به خانه اش برد و داخل یک ظرف شیشه ای دهان گشاد نگهداری کرد، هرچند او بعدها به دلیل انجام این کار از محل کارش که مخصوص تشریح اجساد بود اخراج شد.

چند سال بعد، هاروی از هنس پسر بزرگ آلبرت برای مطالعه و بررسی مغز پدرش اجازه گرفت و تکه هایی از مغز آلبرت را برای دانشمندان در سرتاسر دنیا فرستاد. یکی از دانشمندان برکلی با مطالعه قسمتی از مغز آلبرت متوجه شد که در مغز او در مقایسه با یک شخص طبیعی، به طور قابل توجهی سلول های گلیال که مسوول ترکیب کردن و مرتب کردن اطلاعات هست وجود دارد. در مطالعه دیگر، پروفیسور ساندر ویتسون فهمید که مغز آلبرت دارای کمبود یک چین خاصی از مغزش است که شکاف سیلین نامیده می شود. این استخوان بندی غیرمعمول به عصب ها در مغز آلبرت اجازه می دهد که بهتر با دیگران رابطه برقرار کند. نتایج مطالعه دیگری نشان می داد که در مغز آلبرت بزرگی آویختگی جداری زیرین که اغلب در گیر توانایی های ریاضیات هست، بیشتر از افراد معمولی بود.

باتوجه به تحقیقات انجام رفته مشخص شد که این باور که انسان تنها از ۱۰ درصد مغز خود استفاده میکند کاملا اشتباه است زیرا که وقتی که به فعالیتی مغزی میپردازیم تمام ۱۰۰ درصد ظرفیت مغز را به کار برده ایم.

اما انسان میتواند باتوجه به استعداد های منحصر به فرد خود وبا انجام فعالیت های مناسب و بهره گیری از رژیم غذایی مناسب به تقوت مغز و فکر خود سرعت بخشد...

ارزش علم و معرفت از زبان شهید چمران

ای خدا، من باید از نظر علم از همه برتر باشم، تا مبدا که دشمنان مرا از این راه طعنه زنند. باید به آن سنگدلانی که علم را بهانه کرده و به دیگران فخر می‌فروشند، ثابت کنم که خاک پای من هم نخواهند شد. باید همه آن تیره دلان مغرور و متکبر را به زانو در آورم، آنگاه خود خاضع‌ترین و افتاده‌ترین مرد روی زمین باشم. ای خدای بزرگ آنها که از تو می‌خواهم، چیزهایی است که فقط می‌خواهم در راه تو به کار اندازم و تو خوب میدانی که استعداد آنها داشته‌ام. از تو می‌خواهم مرا توفیق دهی که کارهایم ثمر بخش شود و در مقابل خسان سر افکنده نشوم.

دکتر چمران در ریاضیات و بخصوص درس هندسه، آنقدر توانا بود که حریفی نداشت. شاگردان او نه تنها ریاضیات که همه چیز از فلسفه، تاریخ علم الاجتماع از او می‌آموختند. خیلی کم درس می‌خواند و همیشه سر کلاس درس را یاد می‌گرفت. از خطاط، نقاش و عکاسی بسیار ماهر و زبردستی بود. نقاشی بسیار زیبایی از حضرت علی علیه‌السلام در کودکی می‌کشد. بعد از اتمام دبیرستان در کنکور رتبه ۱۵ کشوری را کسب می‌کند و در رشته الکترونیک در دانشکده فنی شروع به تحصیل می‌کند. مهندس بازرگان استاد درس ترمودینامیک وی بود. بسیار سختگیر بود و به کسی نمره بیشتر از ۱۵ یا ۱۶ نمی‌داد، اما به مصطفی نمره ۲۲ می‌دهد. مهندس بازرگان به همه می‌گوید: برای چنین دانشجویی نمره من همین است. دوره مهندسی برق (الکترومکانیک) دانشکده فنی تهران را با نمره ممتاز و شاگرد اولی به پایان رساند و با استفاده از بورس تحصیلی ویژه شاگردان ممتاز برای ادامه تحصیل راهی آمریکا شد. ابتدا در دانشگاه تگزاس آمریکا مشغول تحصیل شده و درجه فوق لیسانس برق را دریافت نمود. سپس در سال ۱۳۴۲ از دانشگاه برکلی در کالیفرنیا دکترای خود را در رشته مهندسی برق در پلاسما و گداخت هسته‌ای دریافت کرد، که در آن زمان جدیدترین دانش روز غرب بوده است. آن روزها در آمریکا، پلاسما موضوع درجه یک بود. فیزیک پلاسما، یعنی بمب هیدروژنی، چیزی هم که ایشان درست کرد یک لامپ پیشرفته در ابزار جنگی بود. در درسهای آن روز رایانه آنالوگ، جزو مهمترین و سخت‌ترین درسها بود. مصطفی از آن نمره ۲۰ گرفت. در حال حاضر همه جزواتی را که او نوشته است درس می‌دهند. خلاصه یادداشتهای ایشان از درس فیزیک پلاسما، که آنرا در سال ۱۹۶۱ گذرانده، محتوای بسیار غنی دارد و انگار به روز است. وقتی در دانشگاه برکلی در حال گذراندن دوره دکتری است، به یکی از همکاران که چند سال از دکتر چمران زودتر فارغ التحصیل شده کمک می‌کند، بطوری که در پایان نامه دکتر ویلیام هارتمن می‌بینیم، از دکتر چمران به نیکی یاد می‌شود.

موضوع پایان نامه چند صد صفحه‌ای دکتر چمران در مقطع دکترا، باریکه الکترون در مگنترون با کاند سرد است. مگنترون یک لامپ الکتریکی است که اولین کارهای مربوط به آن در سال ۱۹۲۱ انجام گرفت. اولین مگنترون یک دو قطبی استوانه‌ای بود که در میدان مغناطیسی طولی (موازی با محور استوانه) قرار گرفته بود. کاند آن رشته نازک داغ و آند آن استوانه‌ای بود. الکترونیهایی که از سطح کاند جدا می‌شوند به طرف آند حرکت می‌کنند، ولی در اثر میدان مغناطیسی، جهت حرکت آنها تغییر می‌کند و می‌توانند به طرف کاند برگردند. اگر میدان الکتریکی افزایش یابد الکترونها می‌توانند به آند برخورد کنند و جریان بزرگ الکتریکی بوجود می‌آید، این پدیده را مگنترون می‌نامند.