

نویسنده : Bruce Bliven

مترجم : احمد راد

مغز انسان

مغز انسان دارای ذخیره غیر قابل تصویری است
کشفیات شگفتی که بانسان نشان میدهد چگونه میتوان بر میزان
فهم خود افزود

مغز انسان یکی از شگفت‌انگیزترین مخلوقات جهان است. کمال ظرافتی که در ساختمان آن بکار رفته مانع از این نیست که در عین حال قوی و ناسائیدنی باشد و بیش از آنچه عموماً تصور میشود بتوان از آن بهره برداری کرد. برای اینکه بهترین راه استفاده از مخزن دماغ را آموخت باید با اصول ذیل که بعضی از آن نتیجه تحقیقات جدید دانشمندان است توجه کرد.

۱. **خستگی فکری وجود ندارد.** بی اعتقادان باین اصل غالباً از خستگی دماغ و مغز سخن می‌آوردند و گمان دارند که توجه ممتد بیک موضوع مغز را خسته و فرسوده میکند، در صورتیکه دانشمندان میگویند خستگی مغز امری است محال، زیرا مغز بهیچوجه مانند عضلات کارمکانیکی انجام نمیدهد تا خسته شود؛ بلکه عمل مغز بصورت فعل و انفعال الکتروشیمیکی **Electrochimique** است و تقریباً مانند خازن برق **Accumulateur** عمل میکند.

اگر پس از ساعات متمادی کار فکری، سنگینی و خستگی در سر احساس میشود این خستگی مربوط به مغز نیست و تقریباً مسلم شده که در اثر خستگی دیدگان و ماهیچه‌های پشت است که خستگی احساس میشود. خود مغز میتواند اصولاً بطور نامحدود کار کند.

زن جوانی تجربه ذیل را انجام داد: ضربهای چهار رقمی متوالیاً عمل کرد و تا ۱۲ ساعت بیایی این کار را انجام داد در طول این مدت نتیجه کار او تقریباً متشابه بود فقط در اواخر کار مختصر کاهش در سرعت عمل او حاصل شد، و بالاخره خستگی جسمانی و گرسنگی او را از کار بازداشت. آنچه که خستگی دماغ بحساب آورده میشود غالباً جز ناراحتی روحی نیست. وقتی مثلاً کسی موضوع مشکلی را مطالعه میکند فکرش بین علاقه بدنبال کردن مطلب و میل بوا گذاشتن آن، پراکنده میشود. بعقیده یکی از روانشناسان سرشناس آنچه در این موقع حس میشود اثر خستگی نیست بلکه از بی توجهی و ناتوانی مقاومت در قبال پیریشانی فکر حاصل میشود.

۲. **گنجایش مغز عملاً نامحدود است.** عناصر اصلی بخشهای دماغ که اندیشه و یادبود سایر فعالیت‌های وجدانی را ضبط میکنند عبارتند از ده تا دوازده میلیارد سلولهای بسیار ریز که هر یک دارای پرزها و ریشه‌های ریزتری است و همین پرزهاست که هر سلول را بسلولهای مجاور خود بوسیله سیاله‌های الکتروشیمیکی مرتبط میسازد. اندیشه‌ها و خاطرات بمبور این سیالات الکتریکی وابسته هستند. باهوشترین اشخاص هرگز جز بخش کوچکی از مخزن عجیب فکری خود را مورد استفاده قرار نمیدهند و چنین بنظر میرسد که یک انسان متوسط بهیچ‌رو بیش از ده تا دوازده درصد توانائی مغز خویش را بکار نمیرد.

هنوز بخوبی نینداند که مغز چگونه خاطرات را ضبط میکند. بعضی دانشمندان چنین میپندارند که هر خاطره‌ای در دسته‌ای مرکب از صدها یا هزاران سلول جا گرفته است و این سلولها بوسیله پرزهای خود با یکدیگر مرتبط هستند و محیط بسته‌ای تشکیل میدهند که لاینقطع جریان الکتریک در آن جاری است. بعضی دیگر گمان دارند که خواطر مانند نقوش در سلولها حک میشود یا بر روی یکرشته سلول مانند گروهائی در طول یک ریسمان ثبت میگردد. در هر حال معتقدند که پس از ادراک اثر جدیدی درسی تا شصت دقیقه اولیه این اثر متوج است و هنوز کاملاً ثبت و ضبط نشده است، شاید همین علت باشد که پس از رسیدن ضربه‌ای بر جمجمه دیده شده است که اشخاص خاطرات آخرین ربع ساعت قبل از تصادم را هرگز یاد نمیآورند.

در هر صورت شماره اجزاء مطالبی که مغز میتواند ضبط کند از مجموع عده سلولهای مغز بمراتب بیشتر است. بنظر متخصصین عالی مقام فن عصب شناسی مغز یک شخص هفتاد ساله میتواند تا یازده تریون (هزاران میلیارد) مطالب گوناگون در ضبط داشته باشد، بنابراین حافظه گنجینه‌ای است که گنجایش آن بیش از حد فهم ماست. مایه تأسف است که اغلب ما از گنجینه عظیم که میتوان این همه معلومات و تجربیات فراوان در آن اندوخت چنین بهره‌اندکی برگیریم.

۳. توجه و استعداد کمتر از آنچه تصور میشود اهمیت دارد. بدانگونه که غالباً گمان دارند پشتیبان مادی یک هوش عالی حجمه سنگین نیست بلکه هر چه پوست مغز دارای چین‌های بیشتر باشد و نیز هر اندازه جریان خون در مغز بهتر صورت گیرد تا اکسیژن و گلوکز **Glucose** بدان بیشتر منتقل شود مغز بهتر میتواند کار کند. در این حال ممکن است یک فرد استثنائی یافت شود که مثلاً در ریاضی و یا موسیقی دارای استعداد خاصی باشد و در قسمتی از مغز او شبکه مخصوصی از االیاف مغز فشرده‌تر و ضخیم‌تر باشد. لکن بهر حال ساختمان دماغ خیلی کمتر از بکار بردن قوای جماعی در کم وزیادی هوش و حافظه اثر دارد. عده سلولهای یک شخص که دارای هوش و استعداد متوسط است باندازه‌ای فراوان است که اگر از همه آنها کاملاً استفاده کند میزان فهم و ادراک او از بزرگترین نوابغ که تا کنون بر روی زمین قدم گذاشته بدرجه بسیار زیادی فزونی خواهد داشت. یک فرد متوسط ولی کارکن و ساعی از یک فرد هوشمند تبیل بمراتب برای درک مطالب مستعدتر است. بنظر میآید که مردان بزرگ دنیا اکثر دارای فرجه و استعداد فوق‌العاده و استثنائی نبوده‌اند.

البته تا حدی از مردم عادی هوشیارتر بوده‌اند ولی خیلی کمتر از آنچه مردم عموماً تصور میکنند، آنچه این مردان بزرگ بعد اعلی داشته‌اند صفات ممتاز و اراده‌ای قوی بوده که ایشان را همواره پیش میرانده است.

۴. سن زیاد مانع آموختن نیست. یکی از تصورهای نابجای مشهور آن است که بهمان نسبت که سن افزوده میشود از استعداد مغز در کسب دانش کاسته میشود. این موضوع حقیقت ندارد مگر بدرجه‌ای بسیار اندک که در عمل همیشه بس ناچیز است. در آغاز تولد انسان دارای تمام سرمایه سلولی مغز خود است. گاه بگاهی عده‌ای از این سلولها میمیرند و بجای آنها هم سلول جدیدی تولید نمیشود ولی این عده بجز در موارد بیماریهای دماغی سخت بنسبت جمع عده سلولهای مغز ناچیز و غیر قابل توجه است.

مسلم است که قوای جسمانی بمران کاهش می‌یابد و گاهی در فهم و استعداد بعضی از ایشان نیز فتوری پیدا میشود. پزشکان معتقدند که این آثار نتیجه حوادث کوچکی است که در بخشهای مختلف ساختمان مغز و پیچیده و عجیب بدن بروز میکند و اگرچه این حوادث بخودی خود خطری ندارد

ولی بر روی هم منجر به بی نظمی های خطیری در اعمال بدنی میشود .

کاهش قوای دماغی اشخاص پیر مربوط با اختلال جریان خون و نرسیدن بحد کافی مواد لازم خصوصاً اکسیژن و گلوکز بمغز است، بی شك بهمین جهت است که اشخاص پیر خاطرات دوران جوانی را بهتر از گذشته نزدیک بیاد دارند ، زیرا یادگارهای کهن موقعی در مغز نقش بسته که وضع جریان خون در مغز بهتر بوده است . مهندا این ضعف قوای دماغی برای سالخوردگان قانون عمومی نیست . هر يك از ما مردان و زنان هفتاد و هشتادساله ای دیده ایم که قوای دماغی ایشان کاملاً قوی و فعال بوده است بنابراین معلوم میشود که کاهش قوای فکری الزاماً با افزایش سن همراه نیست .

بعقیده دانشمندان هیچ مانعی نیست که انسان عادی تا سن هفتاد و بیشتر بتحصیل و کسب معلومات ادامه دهد . اشخاص بازنشسته بخوبی میتوانند بقرن جدیدی دست بزنند و وضع نوی در زندگی خود ایجاد کنند . این اشتباه است که بسیاری از سالخوردگان بیهانه پیری خود را از ترقیات علمی و معنوی باز میدارند .

۵- قوای دماغی در اثر استعمال و بکار انداختن ترقی و نمو میکنند .

وقتی نمو طبیعی مغز بکمال رسیده دور الیاف عصبی غلافی از مواد چربی پیدا میشود بنام میلین **Myeline** که برای حسن عمل مغز ضرورت دارد . مغز اطفال نوزاد میلین ندارد و این یکی از دلایلی است که ما حوادثی که تا دوسه سالگی بر ایمان پیش آمده هیچ بیاد نداریم ، بسیاری از علماء و وظایف الاعضاء معتقدند که تمرین زیاد يك قسمت ز مغز موجب میشود که میلین آن قسمت مكملی هم پیدا کند .

نوع فعالیت فکری در بکار انداختن مغز مهم نیست آنچه بیشتر مؤثر است جدی تر بودن آن عمل است . هر چه بیشتر تفکر کنند بروشنی فکر افزوده میشود در تقویت حافظه هم نیز تمرین اثر بخش است . یکی از متخصصان معتقد است که میتوان بانمرین ، دو نالت از مدتی که برای حفظ موضوعی لازم است کم کرد ، تمام عادات و اخلاق شخص و همچنین اراده سرچشمه اش در مغز است و همه آنها با تمرین پرورش می یابد ، هر بار که انسان مجبور میشود کاری نامطبوع و برخلاف میل انجام دهد در دفعه بعد زحمت انجام دادن آن بر او آسانتر میگردد .

۶- گنجینه ماوراء تذکر Inconscient یا ضمیر نابخود آنگاه . بسی تردید

شکفت ترین بخش دماغ ما همین قسمت است که در زیر بخش محفوظات حاضر خزیده و هزاران برابر از آن وسیع تر است . ما از این عالم مرموز اطلاع زیادی نداریم . امید میرود بایبشرفت سریع علوم پزشکی و روانشناسی بتوان از این گنجینه قابل توجه استفاده کرد .

در ماوراء تذکر ملیونها خاطرات گذشته مدفون است که کاملاً بدست فراموشی سپرده شده است ، امروزه برای زنده کردن این خاطرات دانشمندان روانشناسی و پزشکان بیمارهای روحی دستورهائی میدهند که از هم مهمتر «تداعی معانی» است .

پزشکان و روانشناسان برای بیاد آوردن خاطرات فراموش شده یا کشف علت بیم و هراس نا بجائی که از گذشته در ذهن شخص باقی مانده بیمار روحی را بخود وامیگذارند که شعورش بدون توجه بموضوع خاصی جولان کند تا کم کم نشانهائی از خاطرات فراموش شده بیاد او آید ، آنگاه با مهارت و تجربیاتی که متخصصان دارند از این نشانیهای پراکنده ، بوسیله تداعی معانی ، سر رشته کلاف درهم افکار او را بدست میآورند و تدریجاً بموضوع اصلی که بکلی از یاد رفته بود میرسند و علت

فراموش شده بیم و هراس را کشف میکنند . بعضی داروها پیشرفت این عمل را تسهیل میکند . هیپنوتسم Hypnotisme نیز برای کشف افکار ناخود آگاه وسیلهٔ باارزشی است . عده‌ای از روانشناسان معتقدند که ما از این قلمرو پنهانی سهمی بس اندک برمیگیریم . بین ما کسانی هستند که باین امر ملتفت هستند و باین صندوق شعور پنهانی رابطه برقرار کرده‌اند . گاه برای اینکه کسی بخواهد در ساعت معینی بیدار شود کافست مومع خواب بخود فرمان دهد که در آن ساعت از خواب بیدار شود ، یا برای اینکه بانشاط از خواب برخیزد در هنگام خوابیدن جداً این حالت را از خود بخواهد .

۷ - مغز قدیم و جدید . بطور خلاصه میتوان گفت مغز مرکب است از سه قسمت : عالی -

متوسط - دانی .

اعمالی که در بدن خود بخود انجام میشود ، مانند دوران خون و تنفس بقسمت دانی مغز مربوط است . قسمت متوسط در عین اینکه در کارهای قسمت دانی شرکت دارد ضمناً عمل رابط را نیز انجام میدهد و پیامها و تأثرات بدن را بقسمت عالی مغز منتقل میسازد . آنچه که مهمترین وجه تمایز انسان و موجودات مادون است همین قسمت عالی مغز میباشد .

حیوانات اولیهٔ پست غالباً فاقد قسمت عالی مغز هستند یا دارای سهم کوچکی از آن میباشند بهمین جهت این قسمت را (مغز جدید Néo-encephale) نامند حتی کاملترین حیوانات مانند میمونهای شپنازه Chimpanzé و گوریل Gorille بیش از ثلث مغز عالی انسانی را دارا نیستند . تکامل مغز جدید در انسان مانع از آن نیست که تمام مشخصات مغز قدیم را نیز حفظ کرده باشد . تحریک الکتریکی بعضی از ناحیه‌های دماغ در انسان عکس العمل حیوانی تولید میکند و دیده میشود که انسان مانند حیوانات گاز میگیرد و پنجه میاندازد . تا حدی حس خود خواهی و شقاوت از مغز قدیم سرچشمه میگیرد در صورتیکه مغز جدید جایگاه صفات عالی انسانی از قبیل شرف دوستی ، نوع خواهی و علاقه بزیبائی است .

یک تأثر عمیق که بر مغز جدید حمله کند ممکن است این قسمت از مغز را که جایگاه عقل و ادراک است از کار باز دارد . شخصی که جنون آنی او را پارتکاب جنایتی وامیدارد تا حرص و هوس او خاموش نشده بدان توجه نمیکند .

باید دانست که نمیتوان فقط با افکار عالی زندگی کرد و فشار و تألمات را بتناحیه ناخود آگاه ضمیرراند ، بلکه باید همواره حد وسط را مراعات کرد و تعادل عاقلانه بین مغز قدیم و جدید برقرار ساخت تا انسان که نه فرشته است و نه از جملهٔ دد و دام ، بتواند سرنوشت خود را بنیکوترین وجه بانجام رساند .

