

قوانین مغز انسان برای خوب پیر شدن

اثر دکتر جان مدینا

فهرست مطالب

ص 1

دبیاجه

چه چیزی ما را پیر میکند؟-مغز ما چگونه کار میکند؟- چرا میشود از دوران کهنسالی شادترین سالهای زندگی را ساخت؟

ص 15

مغز اجتماعی

1- دوستی های شما

ویتامین هایی برای مغز، مهمانی و دورهمی های بیشتر و سرما خوردگی کمتر، ایزوله شدن و تنهاماندن راه به کجا میبرد و چه آثاری دارد، چت های ویدیویی، تماس های رودررو.

ص 39

2- شادی و رضایت شما

شادتری با عبوس تر- پدربزرگ رولر کاستر سوار- خوش باوری و بزرگراهی به سمت جهنم- دوپامین و افسردگی- نیروی سپاس گذاری و قدردانی.

مغز متفکر

ص 65

3- دلشوره شما

ترموستات ساز و کار دلشوره و استرس- در مورد تغییرات ناشی از پیر شدن و چگونگی پیر شدن مغز چه حسی دارید؟- تفاوت های جنسیتی- دلشوره و آگاهی- هوشیاری و تمرکز.

ص 87

4- حافظه شما

گونه های فراوان حافظه- با پیر شدن چه چیزهایی روبه افول میروند و چه چیزهایی قدرتمند باقی میمانند و چه چیزهایی با مبارزه و مقاومت مغز بهبود می یابد- "مایکی" آن را دوست دارد و شما هم دوست خواهید داشت .

ص 109

5- ذهن شما

سرعت پردازش داده ها چگونه تغییر میکند؟- توانایی حل مشکلات در برابر هوش ناشی از تجربه- نتایج حیرت انگیز بازی های ویدیویی

ص 129

6- ذهن شما- آلزایمر

آنچه پزشک تان نمی تواند به شما بگوید- ناتوانی خفیف در تشخیص- 10 نشانه هشدار دهنده آلزایمر- هایپوتزایمی لوید و پژوهش معروف صومعه و راهبه ها. نشانه های آلزایمر در دهه ی سوم زندگی (بیست تاسی سالگی).

بدن و مغز

ص 153

7- اهمیت تغذیه و ورزش

حتی اندکی تحرک و ورزش آثار مثبت بسیار دارد- آیا غذای کمتر به معنای عمر درازتر است؟- دورژیم غذایی که حافظه ورکینگ (قسمتی از حافظه سریع که برای نگهداری اطلاعات و برنامه هایی به کار میرود که در همان زمان مورد استفاده هستند) شما را بهبود میبخشد و خطر ابتلا به دیابت را هم میکاهد.

ص 175

8- خواب شما

چرامی خوابیم؟ یک کشف مهم تر- نبرد چرخه ی خواب- با پیر شدن خواب شما چگونه پاره پاره میشود- یک خواب آرام شبانه حداقل از چهار ساعت پیش از خواب آغاز میشود.

مغز آینده

ص 201

9- طول عمر شما

آنچه کهن سالان در مورد زندگی یا عمر درازیه مامی آموزند- ژنی که برای عمر طولانی یافت شد- سلول ها چگونه مردن را بلدند. پرهیز از سرطان - قرصی برای پیری.

ص 219

10 - بازنشستگی شما

بازنشسته شدن احتمال بیماری افسردگی و زوال نیروی فکری و حافظه را افزایش می دهد- نوستالژی برای شما خوب است- طرحی ساعتی برای بازنشستگی.

تشکر و قدردانی

ص 253

ص 257

اندکس

ده قانون برای خوب پیر شدن

1- با دیگران دوست شوید و دوستی کنید.

2- سپاس گزاری کردن را یاد بگیرید.

3- مایند فول نس (هشیاری و توانایی تمرکز بر لحظه و درک شرایط) نه تنها آرام میکند و تسکین میدهد بلکه بهبود هم میبخشد.

4- یادتان باشد هیچوقت هیچ سنی برای یادگرفتن و یاددادن دیرنیست.

5- با بازی های ویدیویی مغزتان را آموزش دهید.

6- پیش از این که کار به جایی برسد که از خود بپرسید: "آیا آنزایمربه سراغم آمده؟" به این ده نشانه توجه کنید.

7- به غذایی که می خورید بسیار توجه کنید. ورزش و تحرک روزانه راهیچگاه ترک نکنید.

8- برای این که بتوانید روشن و واضح فکر کنید به قدر کافی (ونه خیلی زیاد!) بخوابید.

9- شما همیشه زنده نیستید- دست کم تا امروز علم راهش رانیافته است.

10- هیچوقت هیچگاه بازنشسته نشوید. به خاطرات خوش گذشته بیندیشید و با آنها زندگی کنید.

دییاجه

من در این کتاب آنچه را که باید در مورد چرایی پیر شدن بدانید به شما میگویم و از دانش مغز استفاده میکنم تا نشان دهم که چگونه میشود درسین پیری به صورت حیرت انگیزی زندگی رضایت بخش و شادی برای خود فراهم کنید.

در این جا، کار را با گروهی از مردان هفتادساله شروع می کنیم که در یک صبح زیبا از صومعه ای که پنج روز کامل را در آن گذرانده بودند بیرون می آیند. پنج روز در یک ساختمان قدیمی زیر نظر خانم لنگر پژوهش گرمشهور بودند. حالا دارند به خانه برمی گردند. با چهره های شاد، زبرو زرنگ و قهقهه زنان.

پاییز 1981 بود. اولین سال ریاست جمهوری رونالد ریگان. اتفاقاً ریگان هم در آن زمان دقیقاً هم سن آنها بود ولی این مردان ظرف آن پنج روز فضایی متفاوت زندگی کردند. گویی در تونل زمان به بیست و دو سال پیش بازگشته بودند. به سال 1959. در صومعه برایشان تلویزیون سیاه و سفید گذاشته بودند. آهنگهای معروف سال 1959 از جمله "نبرد نیواورلیان" را مرتباً پخش میکردند، تاحال و هوای آن زمان را حس کنند. نسخه های قدیمی مجله لایف و ساتردی ایونینگ پست هم همه جایش و پلا بود. سالی بود که به سفارش روت هندلر عروسک باریک و بلندی به نام "باربی" به بازار آمده بود. باربی در واقع اسم دختر روت بود که روی این عروسک گذاشته شد. عروسک محبوب دختران زیر سن بلوغ. آن سال رییس جمهوری پیش از ریگان یعنی "آیزنهاور"، قانون پیوستن هاوایی به ایالات متحده را امضا کرده و پنجاهمین ایالت کشور متولد شده بود.

پنج روز زندگی در فضای 22 سال پیش و یادآوری خاطرات آن سال، دلیل اصلی شادی و سرزنده گی مردانی بود که صومعه را ترک میکردند. منتظر اتوبوس بودند تا به خانه برگردند. اگر فقط پنج روز یا 120 ساعت پیش آنها را دیده بودید، شاید آنها را نمی شناختید. فقط 120 ساعت پیش شنوایی شان ضعیف بود. بیشتر شان موقع راه رفتن کمی می لنگیدند و پاپاهارا روی زمین میکشیدند. دید و حافظه شان تعریفی نداشت. بعضی ها موقع ورود به صومعه عصاب در دست داشتند. چند نفر هم نمی توانستند چمدان شان را از پله ها بالا ببرند.

لنگر و تیم او هنگام ورود آنان به صومعه آزمایش هایی روی آنان انجام دادند. حواس پنج گانه و حافظه و نیروی جسمی آنان را تست کردند. آزمایش ها نشان داد که آنها به معنای واقعی پیر بودند.

اگر قرار بود در فیلمی به هشت پیر مرد پیزوری نیاز باشد میشد در جواب دستیار کارگردان که میگفت: "هشت پیر مرد قزمیت برای این صحنه آماده کنید" قطعاً باید همین هشت نفر را به صحنه روانه می کردند. چون دقیقاً به درد این کار می خوردند. اما این مردان پیزوری باقی نماندند. طی پنج روز زندگی در صومعه، به کلی عوض شدند.

در پایان این دوره، یک پارادیگر همان آزمونها انجام شد. نتیجه برای من نفس گیر و نامنتظره بود. حتی یک آزمون ساده ی قدرت بینایی نشان داد که تغییر بسیار بزرگی روی داده است. نیویورک تا میز نتیجه پژوهش را منتشر کرد. آنها در پایان دوره بهتر و استوار سرپامی ایستادند. دستان شان بسیار قوی شده بود. اجسام نسبتاً سنگین را براحتی از زمین بلند میکردند. لرزش دست و پا در کار نبود. راحت

تر حرکت می‌کردند. شنوایی شان بهتر شده بود و همین طور قدرت بینایی شان صحبت ها و مکالمات شان به خوبی نشان میداد که چیزی در مغز آنها به کلی تغییر کرده و بهبود یافته است. آزمایش های کامل بعدی هم این نکته را تایید می‌کرد. میشد گفت که عقربه زمان در مورد آنها در جهت عکس حرکت کرده است. نام این پژوهش را هم گذاشتند "پژوهش خلاف حرکت عقربه ها"

تمام صفحات کتابی که در دست دارید در مورد شرایطی است که طی آن پنج روز برای مردان سالمند گذشت. اگر شما هم در این سنین هستید، بدانید اگر به توصیه های من دقیقاً عمل کنید شما هم همین خواهد گذشت.

من معمولاً خیلی به ندرت چنین خوش بین هستم. به عنوان یک متخصص اعصاب آدم سخت گیری هستم. به همین دلیل یافته هایم را به تایید همکارانم نیز رسانده و سپس با اطمینان کامل آنها را در این کتاب آورده ام. اعتبار و ارزش علمی این مطالب موجب شده بارها و بارها در نشریات تخصصی از آنها استفاده شود.

(www.brainrules.net/references)

تخصص من ژنتیک اختلالات روانی است. ولی توصیه می‌کنم فکر نکنید که پیری و سال خوردگی قطعاً با ضعف و ناتوانی همراه است. اگر چنین فکر میکنید باید با لنگر و آزمون های او بیشتر و عمیق تر آشنا شوید.

این کتاب چگونگی پیر شدن مغز را به خوبی شرح میدهد تا نشانه های مسلم پیر شدن را بشناسید و پیری را به تعویق بیندازید. بحثی که به آن "جیروساینس-یا" علم مطالعه پیری به عنوان عامل برخی بیماریهای خاص "میگویند.

با خواندن صفحات بعدی این کتاب، این علم را میشناسید. یاد می‌گیرید چگونه حافظه خود را بهبود بخشید. درک می‌کنید چرا تا کید می‌کنم هیچگاه تنها و بی‌کار نمائید. بادوستان و خانواده بیرون بروید و از زندگی لذت ببرید. متوجه میشوید که چرا باید تانمی توانید بادوستان تان بزنی و برقصید. با این کتاب کشف میکنید که چطور میشود با روزی یکی دو ساعت کتاب خواندن واقعا چند سال به عمر خود اضافه کنید.

درمی یابید که یاد گرفتن یک زبان جدید بهترین خدمتی است که به مغز خود میکنید. به خصوص اگر نگران زوال حافظه هستید. این راهم بگویم که اگر بادوستان و مردمان دیگر هر روز گفتگو و بر سر موضوعاتی که اختلاف نظر دارید دوستانه بحث و جدل کنید درست مثل این است که ویتامین های بسیار مفیدی به مغزتان میرسانید. برخی بازی های ویدیویی نیز برای تقویت مغز عالی اند.

این کتاب بعضی باورهای نادرست و بی پایه را نیز از ذهن برخی از شما پاک خواهد کرد. مثلاً یادتان باشد که در جهان چیزی به نام "اکسیر جوانی" یا "محصولی جادویی از چشمه جوانی" وجود نداشته و ندارد. فریب این حرف ها و تبلیغات تجاری را نخورید.

پیری بی شک سراغ همه می‌آید. اجزای بدن به تدریج پیر و فرسوده میشوند. مغز شما هم در هر حال روبه زوال میرود و از آن گریزی نیست. همان طور که مرگ هم برای همه هست و نمی‌توان جلویش را گرفت.

کاری که در این کتاب می‌کنیم این است که پیری را به تعویق اندازیم. عمر طولانی تر و همراه با سلامتی برای خود بسازیم و تا پایان عمر خوب زندگی کنیم و خوب پیر شویم.

در هر سنی که هستید، اگر به توصیه های این کتاب به خوبی عمل کنید، مزتان فعال و سالم میماند و همیشه آماده یاد گرفتن و کسب تجربه های بیشتر خواهد بود. در این کتاب خوبی ها و امتیازهای پیر شدن را هم کشف خواهید کرد. وقتی سن تان بالا میرود یاد می‌گیرید که به نیمه پرا لیوان فکر کنید. صورت تر میشوید و دلشوره های تان کاهش می‌یابند. به همین دلیل است که تاکید می‌کنم هیچگاه نباید با کسانی دم خور شوید که میگویند پیر شدن به صورت خودکار آدم را عبوس و بداخلاق و افسرده میکند. چنین حرفی اساساً درست

است. اگر سفر کنید و با دیگران معاشرت کنید. اگر ورزش و مطالعه مرتب و رقص و وزن و یکوب در کار باشد، دوران پیری شادترین سالهای زندگی شما خواهد بود.

چهار بخش این کتاب

در بخش اول از معجزات اجتماعی یا احساسی سخن می‌گوییم. موضوعاتی از جمله روابط بین افراد- شادی و رضایت و زود باوری یا باور به این که باروند پیری- احساسات هیجانات ما هم تغییر میکنند.

بخش بعدی در مورد معزمتفکر است. مغزی که می‌اندیشد و تشخیص می‌دهد. در این بخش شرح میدهم چگونه گجت های مختلف کانگنیتیو (درک - یادگیری - استدلال) به مرور زمان دگرگون میشوند. این راهم بگویم که این دگرگونی همیشه در جهت ضعف نیست بلکه بعضی از گجتها قویتر هم میشوند. بخش بعدی یا بخش سوم فقط به بدن شما می‌پردازد و این که چگونه ورزش های خاصی که توصیه میکنم ورزش های خاص غذایی به اضافه خواب با کیفیت، روند پیری را کند می‌کند.

بخش چهارم یا آخر در مورد آینده است. آینده شما. سراسر این بخش پر است از بحث های شیرین و شادی بخش- به شادی و فرح انگیزی دوره بازنشستگی و به گریز ناپذیری مرگ، که در انتظار همه ما است.

در فصل چهارم، برای مراقبت و سالم نگاه داشتن مغزتان طریقی ارائه میکنم. میدانم به این مباحث بسیار علاقه مند خواهید شد. دلیلش هم در مستند رود آمازون بیان شده است. یا بهتر بگویم که این ماجرا را "سردیویداتن برو" در مستند شگفت انگیزی که در مورد آمازون ساخته است، با صدای خود روایت میکند.

رود قدرتمند و افسانه ای

وقتی جوان بودم به یک سریال مستند تلویزیونی با صدای این طبیعت شناس مشهور، بسیار علاقه مند بودم. سریال حیرت انگیزی بود که به طور منظم آن را تماشا میکردم. با این سریال به اشتباهاتی که در مورد طبیعت و جهان در ذهنم شکل گرفته بود پی بردم. یکی از این باورهای نادرست در مورد این رودخانه بزرگ بود. شنیده بودم و باور داشتم که بزرگترین و پرآب ترین رود جهان، فقط از یک چشمه جوشان بزرگ سرچشمه گرفته و سرزمین های بزرگی را آبیاری میکند.

ولی وقتی آن برو در این مستند گفت آمازون تنها از یک منبع سرچشمه نمیگیرد، حیرت کردم. او در مستند "سیاره زنده" یک رود کوچک را نشان داد و گفت این تنها یکی از هزاران منبع آبی است که در نهایت بزرگترین و عمیق ترین و پرآب ترین رود جهان را میسازند و اضافه کرد تعداد بیشماری رود و جویبار از بخش شرقی کوه های آندجاری میشوند و به هم میرسند و آمازون را میسازند. ناامید کننده بود. تصورات مرا به هم ریخت. فهمیدم آمازون که بیست درصد آبهای تازه یا جاری جهان را دارد، فقط یک سرچشمه ندارد.

این مورد نمونه ای است از چیزی که بارها و بارها با آن روبرو میشویم. به فصل حافظه این کتاب دقت کنید. علم ثابت کرده است عوامل مختلفی در کارند تا حافظه شما نیرومند ماند و حجم بالایی از خاطرات را در خود جاری سازد و به یاد شما بیاورد. مثل آمازون حجیم و پرزور. در اینجا زندگی بی استرس نقش بسیار مهمی دارد. پس هر روز مرتب ورزش کن. هر روز کتاب بخوان و شبها خواب با کیفیت داشته باش. این ها مانند همان جویبارهایی هستند که از بالای کوهها جاری میشوند و کم کم به هم میرسند و سرانجام رود بزرگ آمازون یا حافظه قدرتمند و پرتوان شما را میسازند.

اکنون میدانیم که فعال نگهداشتن مغز و تداوم این کار تا سن پیری و پایان عمر دقیق همان کاری را میکند که آن جویبارهای جاری شده از بلندای کوه های آندمیکند. برای درک بهتر مطلب و این که چگونه میتوانیم حافظه مان را قدرتمند نگاهداریم به جزییات این جویبارهای پر دازیم و آنها را بهتر میشناسیم.

در پایان این بحث برایتان میگویم که دانشمندان چگونه سعی دارند اطلاعات کارکرد ملکولی فرآیند پیر شدن را هک کنند و از آنها سردرآوردند. بعد هم نوبت آن است که دوباره به دیدار مردان هفتاد تا هفتاد و نه ساله ای برویم که خانم **لنگر** آنها را به صومعه برده بود. دیدار دوباره آنها و تغییراتی که کرده اند، بی شک برای مان جالب خواهد بود.

نمی خواهم آثار مخرب گذر زمان و پیر شدن بر جسم و روح و روان انسانها را، انکاریا نفی کنم یا این تلخی ها را با شیرینی کلام ببوشانم. پیری یک حقیقت است. اما می خواهم بگویم و تاکید کنم که پیر شدن فقط درد و رنج و ناتوانی نیست. می توانید از سالهای پیری زندگی شیرینی هم بسازید.

زمان خوبی برای پیر شدن

زمانه ما برای پیر شدن زمانه خوبی است. در بخش بسیار بزرگی از تاریخ زندگی بشر بر کره خاکی میانگین عمر انسان حدود سی سال بود. طول عمر یا امید به زندگی، معیاری است که به مرور زمان همیشه در حال افزایش بوده است. در دهه 1850 اگر در انگلستان زندگی می کردید. در میانه دهه چهارم زندگی یعنی در حدود **چهل و پنج سالگی** میمردید!

در آمریکای دهه 1900 در **چهل و نه سالگی** از دنیایم رفتید. ولی 97 سال پس از آن یعنی در 1997 میانگین عمر مردم آمریکا به هفتاد و شش سال رسید. اما این رشد به همین صورت ادامه نیافت. آمریکاییان متولد 2015 حدود هفتاد و هشت سال عمر خواهند کرد (زنان کمی بیشتر و مردان کمی کم تر) اما با بهتر شدن شرایط زندگی و آگاهی بیشتر مردم- پژوهش ها نشان داده اند آمریکاییانی که شصت و پنج سالگی راپشت سر گذاشته اند به احتمال زیاد بیست و چهار سال دیگر هم زندگی خواهند کرد (زنان 24 سال و مردان 22 سال) این جهش از سال 2000 به بعد برآستی حیرت انگیز است و نشانه هایی هم هست که این رشد ادامه خواهد یافت.

وقتی به سال هایی که یک موجود زنده توان و قدرت زندگی کردن را دارد، نگاه می کنیم، به عمر طولانی فکر میکنیم. تعداد سال های عمر انسان در واقع مقرراتی دارد و بر اساس ضوابطی به شکلی غیر مستقیم و تا اندازه ای توسط ژن ها (ارث از والدین) تعیین میشود. اگر در این جا عبارت "تعیین عمر ژنتیک" را به کاربرد محققین حاضر در اتاق سرشان را به نشانه تایید تکان خواهند داد. این تعریف البته با "حداکثر طول عمر" یکی نیست و هر دوی اینها هم با "امید به زندگی" تفاوت دارند. یک کاسه کردن این سه هم کار آسانی است ولی اگر این کار را بکنید با احم و تخم همین پژوهش گران روبرو خواهید شد.

مجله علمی طبیعت چند سال پیش تعاریف کوتاه و روشنی از این مفاهیم منتشر کرد:

"حداکثر طول عمر" یک معیار شاخص از سال هایی است که روی هم جمع شده اند و با امید به زندگی یا میانگین عمر فرق دارد. امید به زندگی معیاری برای ارزیابی و برآورد طول زندگی فرد است. از زمان تولد تا مرگ.

با چنین دیدگاهی "عمر طولانی" برابر است با مقدار زمانی که میتوانید در شرایط مطلوب روی کره خاکی باقی بمانید و زندگی کنید.

"امید به زندگی" مدت زمان و تعداد سال هایی است که احتمال دارد بتوانید در کره زمین صرف کنید. در واقع تفاوت بین مدتی است که می توانید زنده بمانید با مدتی که زنده خواهید ماند و زندگی خواهید کرد. خب.. به این ترتیب انسان چقدر میتواند عمر کند؟

مسن ترین کسی که باتاریخ تولدمشخص (وراستی آزمایی شده)، پیش از مرگ تولد 122 سالگی اش راجشن گرفت یک زن بود. ولی به جزاوتا امروز، درازترین عمر بین 115 تا 120 سال به ثبت رسیده است. البته برای هیچ یک از ما شاید ممکن نباشد این مقدار عمر کنیم گرچه احتمال آن صفر هم نیست.

ما در واقع داریم یاد میگیریم که چگونه برای افزایش عمر مفید خود بجنگیم و تاریخ انقضای خود را عقب بیندازیم. در این کتاب خواهید دید که امروز عصر حاضر برای این کار بهترین و مناسب ترین زمان است. ولی این ماجراها برای شما روشن نمی کنند که چگونه پیر میشوید. دلیلش هم این است که پیر شدن شکل های مختلف دارد و هر کس به صورتی خاص خودش پیر میشود. حقیقت این است که مغز انسان انعطاف بسیار دارد و به محیط پیرامونی اش به شدت واکنش نشان میدهد. هرگاه مغز ما چیزی می آموزد ارتباط های بین نورون ها تغییر میکنند. این یعنی چه؟

مدار نورونی گزینه های متفاوتی دارد. این تغییرات گاهی با قطع شدن برخی ارتباط های مشخص و برقرار شدن ارتباط های جدید درجایی دیگر همراه است. گاهی هم این تغییرات در ارتباطات و نسبت های بین دو نورون روی میدهد. یعنی چیزی که آن رانیروی سیناپتیک میگویند. شاید در دبیرستان آموخته باشید که بخش های مختلف مغز توسط عصب هایی که به شکل الکتریکی فعال اند. نورون ها- به هم پیوسته و متصل اند. ولی شاید یادتان رفته باشد که چه شکلی اند و چگونه کار می کنند

برای روشن شدن این مورد می خواهم شمارا با دو بانوی اول باغ همسرم آشنا کنم. دو افرای دلبر ژاپنی. موجودات زیبایی با پوته های پر پشت و برگهای قشنگ نوک تیز که در پاییز به رنگ قرمز تیره درمی آیند. این برگها محکم به ساقه های تودرتو چسبیده اند. شاخه هایی که کیپ هم شده و یک تنه کوتاه و کلفت را تشکیل داده اند که در واقع دیده نمی شود. به جای آن انبوه شاخه های تروتازه را می بینید و آن پایین نزدیک خاک، فقط کمی از تنه دیده می شود. بخش زیرزمینی این گیاه افرا مثل سایر گیاهان چندرشته شده و در قیاس باتنه و برگ ها پیچیدگی کمتری دارد.

نورون ها شکلها و اندازه های مختلفی دارند، ولی ساختار همه آنها یکی است. چیزی مثل خانم بزرگ های محترم و متخصص باغ شما. در انتهای هر سلول ساختارهای بسیار پیچیده ای به نام دندریت وجود دارند. دندریت ها کنار هم جمع شده و تنه ای را شکل میدهند مانند آکسون (ریشه) که برخلاف تنه افرای ژاپنی من، در انتهای دندریتها، یک برآمدگی دارد. یک برجستگی مهم که آن راسلول بدن می نامیم و شهرتش به دلیل شکل کوچک کروی درونش است. این نوکلوس نرون و مرکز فرماندهی و کنترل سلول است.

آکسون ها یا مانند تنه افرای ژاپنی کوتاه و ضخیم اند و یا دراز و باریک مثل تنه درخت کاج. بسیاری از آنها هم درون نوعی پوسته قرار دارند که به آن ماده سفید میگویند. در سردیگر آکسون ها (ریشه ها) قرار دارند که درست مثل ریشه گیاهان، ساختاری رشته رشته دارند و اسم شان تلودرنیا است- اینها معمولا به پیچیدگی دندریتس ها نیستند ولی کار و وظیفه مهم شان انتقال اطلاعات است که موجب میشود بتوانیم جهان پیرامون مان را ببینیم.

سیستم اطلاعاتی مغز مانند بیشتر لامپ های روشنایی، با الکتریسته کار میکند. برای درک بهترین نکته، تصور کنید یکی از دوتا افرای ژاپنی را از ریشه در آوریم و (وقتی همسرم با دیدن این صحنه به حمله قلبی دچار شد) آن را بالای سرفرای دومی نگه داریم. ولی جوری که با هم تماس نداشته باشند. در این حال ریشه های افرای بالایی روی شاخه های پایینی آویزان است. حالا تصور کنید این دو افرا نورون هستند.

حالا تلودرنیا(ریشه)ی افرای بالایی، بالاسرو نزدیک دندریت های(شاخه ها)افرای زیری قرار دارد. درجهان واقعی مغز-جریان الکتریسته از برگ های نورو بالایی به سمت پایین وبه اکسونها روانه و وارد ریشه هامیشود.. اگر قرار است انتقال اطلاعات صورت گیرد این فاصله خالی باید با جهش طی شود. این تقاطع سیناپس نام دارد

راه حل اش در لبه برگ ها است. آنجا پاکتهایی وجود دارند- ذرات گردنورانی - که حاوی مشهورترین مولکول های موجود در نوروساینس هستند. اسم شان نوروترانس میتراست. شرط می بندم حتما اسم بعضی از نوروترانس میترا شنیده اید:

دوپامین - گلو تامات - سروتونین

وقتی سیگنال الکتریکی به ریشه نورو میرسد، مقداری از این مواد بیو کیمیکال آزاد شده و وارد کلفت سیناپس می شوند. معادل زبانی اش می شود: "حالا من باید پیامی به سمت دیگر بفرستم". سپس نوروترانس میترا ها بنا بر وظیفه این فاصله را در می نوردند. البته سفر درازی نیست. فقط بیست نانومتر است. وقتی نوروترانس میترا ها این فاصله را طی کردند به گیرنده های روی برگ های نورو دیگر می چسبند- مثل قایقی که با طناب به اسکله بسته شده است.

سلولهای این راحس کرده و آنرا به سیگنال تبدیل میکنند. درست مثل این که سلول بگوید: "اوه . . بهتره به کاری بکنم"

در بسیاری از موارد این "کاری بکنم" یعنی به صورت الکتریکی فروخته شوم و حس بگیرم و تحریک صورت گیرد. این تحریک الکتریکی به سمت پایین این زنجیره یعنی ازدندریت ها به سوی اکسون و تلودرنیای آن ها روانه میشود. وقتی این سیگنال فاصله بین دونورو را با جهش طی میکند نوعی کلک ماهرانه میزند. زیرا مدارهای الکتریکی معمولاً به این سادگی نیستند. اگر بتوانید هزاران افرای ژاپنی را که از ریشه هاوساقه ها به هم متصل اند به ردیف کنار هم تصور کنید، تقریباً شبیه یک مدار عصبی ساده و ابتدایی مغز خواهند شد.

تعداد تماس های هرنورو با نورو های دیگر هفت هزار است. (این فقط یک میانگین است. برخی از نوروها بیش از یکصد هزار تماس برقرار میکنند) بافت نورو ها زیر میکروسکوپ مانند هزاران درخت افرامیاند که در اثر طوفان و تندباد بسیار قدرتمندی کاملاً درهم فشرده و کوبیده شده باشند.

وقتی مغز چیز جدیدی یاد می گیرد بخش هایی از آن با نرمش و انعطاف بسیار تغییر میکنند. این بخشها همان هایی هستند که به مرور با پیر شدن ما آسیب می بینند و ضعیف میشوند.

البته دلیل بسیار جالب دیگری هم هست که آسیب های ناشی از پیری به صورتی باور نکردنی از یکدیگر جدا و مستقل هستند.

مغز فقط به تغییرات فضا های بیرونی واکنش نشان نمی دهد. این ماده خاکستری به تغییراتی که درون خودش هم صورت می گیرد واکنش نشان میدهد. می پرسید چگونه این کار را میکند؟ میدانیم که اگر- این تغییرات در جهت منفی باشند مغز به صورت خودکار تلاش میکند مشکل را حل کند.

سلول هابه تدریج فرسوده و ارتباط و تماس بین آنها ضعیف میشوند و یا به کلی از دست می رود و از کار می افتد. این حکم طبیعت است. چنین چیزهایی در رفتار و عملکرد جسم و ذهن اثر میگذارند ولی همیشه این طور نیست. دلیلش هم این است که مغز وارد یک مرحله فعالیت شدید جبرانی میشود و مسیرش را بر مبنای یک طرح جدید تنظیم میکند.

علت یابی پیرشدن خودبحث مهم و مفصلی است. بعضی دانشمندان سیستم ایمنی بدن را مقصر میدانند. (نظریه ایمنی شناسی) که ضعیف میشود و موجب پیری. گروهی دیگر سیستم های دیفیوژنرال انرژی را دلیل پیرشدن میدانند (نظریه میتوکندریال) و گروهی دیگر به تورم سیستمی بدن اشاره میکنند.

کدام یک درست است و چه کسی درست میگوید؟

جواب این است: همه درست میگویند و هیچ یک درست نمیگوید!! زیرا هر یک فقط جنبه خاصی از پیرشدن را می بینند.

در کل باید گفت با پیری تدریجی بسیاری از سیستم های بدن پیر میشوند. پیری حاصل مجموعه ی این عوامل است که البته نقش هر عامل در افراد مختلف متفاوت است. و رودیه مرحله پیری، راه های بسیار گوناگونی دارد. راه هایی به تعداد افراد بشر بر کره خاکی (مثل اثر انگشت که در کره زمین کسی رانمی یابد که اثر انگشتش مانند فرد دیگری باشد. مترجم)

تقریباً مثل خریدن جین است. یک سایز به تن همه نمی خورد. در این مورد الگوهای مرتبط و قابل تعمیم دادن وجود دارند و مطالعه در مورد مغز انسان راهی بسیار عالی برای درک این الگوهاست.

هدف این است که یاد بگیریم چگونه برای زندگی خود روشی بیابیم که چرخ دنده های بیولوژیک مان را - که طول عمر را تعیین میکنند - مدیریت و روغن کاری کنیم و یاد بگیریم که چگونه با کیفیت زندگی کنیم.

خوشبختانه در زمان ما به جیروساینس (علم مطالعه پیری به عنوان عامل برخی از بیماریهای خاص) توجه و بودجه های خوبی برای، ش اختصاص داده میشود. دانشمندان نیز در این مورد نکات بسیار جالبی را کشف کرده اند. آنان میدانند که حتی پس از پیرشدن مغز، چه کارهای خوبی از ما برمی آید.

همه این یافته هاطی سال های گذشته به یک نقطه رسیده اند: علم دقیقاً دارد ذهن و افکار ما در مورد مراقبت بهینه از مغز و تغذیه درست آن را، تغییر میدهد. همه اینها خبرهای جذابی هستند که موضوع فصل آغازین این کتاب است. خبرهای خوبی در مورد نیروی نشاط و داشتن دوستان فراوان.

خلاصه

- کتابی که در دست دارید به مطالعه در مورد چگونه پیرشدن - دلایل پیرشدن و روش های کاهش آثار فرسایشی آن می پردازد.
- علت اصلی پیرشدن، از کار افتادن بخش های تعمیر و ترمیم و نگهداری بیولوژیکی بدن است. یعنی ناتوانی فزاینده و فرسایش روزمره اجزای بدن. عمر انسان امروز بسیار طولانی تر از عمر انسان هایی است که هزاران سال یا قرنها پیش از این بر کره خاک زندگی می کردند. ما، مان، ما، ما موجود زنده یا تنها گونه جانوری هستیم که بسیار بیش از گذشتگان خود عمر می کنیم.
- مغز بشر، آمادگی فراوانی برای تغییر دارد. در ضمن نه تنها به تغییرات محیط بلکه به تغییراتی که درون خودش روی میدهد، نیز واکنش نشان میدهد. مغز حتی همزمان با افزایش سن این توانایی را دارد که از شتاب تخریب سلولهای بدن بکاهد و تا حدی هم آن را جبران کند و این کار را به روش خاص خود انجام میدهد.

مغز اجتماعی

دوستی های شما

قانون مغز

با دیگران دوست شوید و بگذارید آنها هم باشما دوست شوند و دوستی کنند.

"من یک نوع درد را خیلی دوست دارم. آن هم درد شکم ام است وقتی که دوستانم مرا به شدت می خندانند." - ناشناس"

"یک جاهایی باید بفهمید بعضی آدم هارامیشود فقط در قلب خود جای دهید و نه در زندگی تان" - سندی لین - نویسنده ی

"سیاه برای همیشه"

در اینجا جمله ای هست که شما احتمالاً نمی خواهید چند ساعت پس از مراسم ازدواج تان آن را از پدر خود بشنوید:

"..میدونی..! اگه این ازدواج بیش از یکسال دوام بیاره ، صد دلار پیش من داری!"

و متأسفانه این دقیقاً همان چیزی است که برای "کارل گفتر" پیش آمد. ماجرای که او در خانه سالمندان تعریف می کرد. کارل حالا روی صندلی چرخ دار است و عروس زیبا و دوست داشتنی اش کنار اوست. هزینه نگهداری از او را پدرش می پردازد. خیلی بیشتر از آن صد دلاری که گفته بود. چون کارل والیزابت بیش از هفت دهه باهم زندگی کردند و کنار هم ماندند.

وقتی هفتاد و پنج سالگرد ازدواج را برگزار می کردند، کارل داستان زندگی شان را با یک رسانه محلی در میان گذاشت ، خبرنگاران رسانه هم شاهد مراسم بود .

ساکنان محله آنها را دوره کرده بودند و کارکنان محل برگزاری جشن و همین طور روحانیون و مجلس سراسر خوشی و لبخند و مقادیری هم اشک شادی بود. حال و هوای مجلس جوری بود که میشد فکر کرد که چه زندگی شگفت انگیزی داشته اند!!

هر دو چالاک و ترگل و ورگل بودند. الیزابت با خنده تعریف میکرد:

باهم فرار کردیم .. آخه اونا نمیزاشن ازدواج کنیم .. میگفتن هنوز خیلی جوانین .."

چیزی که کارل والیزابت شاید نمی دانند این است که یک ازدواج موفق و شیرین (که هفتاد و پنج ساله دوام آورده) به اضافه کلی دوست و رفیق که دور و برشان داشتند، مغز آنها را جوان نگه داشته بود. این موضوع (وجود دوستان زیاد و معاشرت و کارهای اجتماعی) چیزی است که در این فصل محور بحث ماست. در این جا از قدرت تشخیص و آثار حیرت انگیز دوستی و معاشرت با دوستان قدیمی - دوستی های پایدار و در نقطه مقابل آن یعنی تنهاماندن و مصیبت های آن، سخن میگوئیم. بعد هم به آثار حیرت انگیز دوستی و معاشرت و تعامل بر تقویت مغز خواهیم پرداخت.

معاشرت با دوستان: ویتامین هایی برای مغز

پیدا کردن آدمی فعال تروپویا تراز بروک استورز (که ثروت کلانی هم به ارث برد) واقعا کار سختی است. با مردی ازدواج کرد که پدرش در ماجرای کشتی تایتانیک مرده بود. بروک به همراه سه نفر از نزدیک ترین دوستانش یک برنامه اجتماعی برای انداختن که لازمه اش 4 بار تعویض لباس در هر روز بود! آن سه نفراله انور لمبرت - طراح تبلیغات مدولباس - کیتی کار لایل - خواننده سابق اپرا - و پایولین تریگر طراح مد بودند. این برنامه در کافه ای واقع در پایین شهر به صورت عمومی اعلام و سپس نشست هیات مدیره آن در موزه هنرهای مدرن برگزار شد. بروک از اعضای هیات مدیره موزه بود. یک کنسرت شبانه در کارنگی و یک شام خیریه به منظور جمع آوری پول برای نیازمندان، که با مشروب سبکی به پایان رسید و میهمانان در زیر نور مداوم فلاش دوربین پاپاراتزی هابه خانه برگشتند. بعد هم بروک برای فعالیت های اجتماعی یک برنامه زمان بندی تهیه کرد. برنامه ای که تدارک و اجرای آن نفس حدود بیست منشی را گرفت و خسته شان کرد. برنامه های فشرده ای که ظاهرا با سن و سال فیزیکی یا شناسنامه ای این چهار نفر جور در نمی آمد. کیتی از بقیه جوان تر بود و در آن سال نود ساله شد - پایولین نود و یک ساله و اله انور نود و شش ساله شدند.

بروک - سر کرده گروه هم نود و هشت ساله شد. آیا این فعالیت های اجتماعی سنگین برای سن و سال آنها مناسب بود؟؟ جواب این است که بله. مناسب بود! معاشرت و فعالیت های اجتماعی، دقیقا مانند ویتامین ها و مواد مفید معدنی برای مغز عمل می کنند. حتی معاشرت های اینترنتی و باگوشی و لپ تاپ هم مفیدند. در این مورد پژوهش های معتبری صورت گرفته و مفید بودن روابط اینترنتی هم به اثبات رسیده است.

سری اول این پژوهش ها ثابت کرد که بین تعامل و معاشرت با دیگران و قدرت یادگیری و درک و استدلال رابطه ای قطعی و محکم وجود دارد. پژوهش گری به نام بریاین جیمز (متخصص بیماریهای واگیردار) که در مرکز تخصصی آلزایمر کار می کرد، روی 1140 نفر سالمند که هیچ نشانه ای از زوال حافظه یا آلزایمر نداشتند، پژوهشی انجام داد تا ببیند قدرت تشخیص آنان چه حد با میزان تعامل و فعالیت های اجتماعی آنها ارتباط دارد. میزان تعامل های اجتماعی آنان را ثبت و سپس میزان کل افت قوه تشخیص آنان را طی یک دوره 12 ساله اندازه گیری کرد. افت قوه تشخیص گروهی که بیش از بقیه تعامل و معاشرت داشتند 70% کمتر از گروهی بود که معاشرت و تعامل آنها در حداقل بود. پژوهش گران دیگری نیز در این زمینه کار کردند و به همین نتایج رسیدند.

پژوهش مشهور دیگری نیز دو حالت مختلف: قطع رابطه با جامعه و تعامل و معاشرت مستمر با جامعه انجام شد تا افول قدرت حافظه سنجش شود. طی شش سال روی 16.600 نفر افراد کم تحرک و ناتوان جسمی آزمون هایی صورت گرفت. میزان افول حافظه ی گروه دوم 50% کمتر از کسانی بود که به دلیل بیماری و ناتوانی خانه نشین شده بودند.

مطالعات دیگر نیز تایید کردند که بین معاشرت و سلامتی ذهن و قوه تشخیص ارتباط بسیار محکمی وجود دارد. سری بعد پژوهش ها حتی نتایج بهتری را نشان دادند. نوعی تعامل و معاشرت (آموزش رفتار مناسب در اجتماع) را عرضه کرده و سپس قوه تشخیص سوژه هارا اندازه گیری کرد.

نکته دیگری که روشن شد، این بود که حتی ده دقیقه معاشرت و تعامل با دیگران قوه تشخیص را تقویت کرده و سرعت پردازش اطلاعات را افزایش میدهد. تعامل با دیگران و به ویژه فعالیت های خیریه بسیار مفید و کار سازاند.

وقتی می گوئیم تعامل و معاشرت، منظورمان فقط معاشرت در چهار چوب دوستی های قدیمی و روابط ریشه دار نیست و لزوما به تعداد دوستان نیز بستگی ندارد. پژوهش گرانی که به این مباحث پرداخته اند، عبارات "تعاملات مثبت اجتماعی" (که کلابا آزاد شدن ماده

دوپامین در مغز همراه است) و تعاملات منفی اجتماعی (که به طور کلی در پاسخ به استرس و دلشوره کچولامینزها و گلوکوکورتی کویدها در مغز آزادی کنند) رابه کار میبرند.

آنها از ژه مفهوم تعامل و گفتگو هم استفاده میکنند و من میخوام بیشتر از ژه روابط یا ریلی شن شیپ استفاده کنم که رنگ و بوی دوستانه تری دارد. ولی اگر شما با یک یا چندین نفر روابط اجتماعی مثبت و مفیدی دارید (چه عمیق و ریشه دار و چه موقتی) این روابط در هر حال مفید و سودمند هستند.

در مورد دنیای دیجیتال چه فکر میکنید؟ آیا تعامل و معاشرت هایی که از آنها حرف میزنیم باید حضوری و رودر رو باشند تا مفید واقع شوند؟ پژوهش گران خیلی وقت پیش متوجه شدند که دنیای ارتباطات اینترنتی برای سالمندانی که به هر دلیل تنها مانده و یابیه دلیل کهولت، کم تحرک شده اند امکان تعامل و ارتباط با دیگران را فراهم میکنند و بسیار مفید هستند. رواج گپ و گفت های ویدیویی هم بسیار پرفایده بوده اند.

آیا کسانی هم که به علت پیری و ناتوانی خانه نشین شده اند می توانند ذهن و مغز خود را تقویت کنند؟

جواب این پرسش هم مثبت است. ای اف یا عملکرد اجرایی یک جعبه دنده رفتاری است که در لایه کورتکس قرار دارد - دقیقاً در پشت پیشانی. این بخش شامل توانایی چرخش توجه از چیزی به چیز دیگر و توانایی کنترل خشم و حافظه کوتاه مدت است.

پژوهش گران روی تعدادی افراد بین هشتاد تا هشتاد و نه ساله آزمایشی انجام دادند. مغز آنان را تست و نتایج را ثبت کردند. سپس برای هر یک از آنها یک برنامه گپ و گفت ویدیویی نصب کردند و با آنها به گفتگو پرداختند. این گفتگوها را شش هفته و هر روز با میانگین سی دقیقه ادامه دادند. چهار ماه و نیم بعد مغز آنها را با دیگر آزمودند. جالب بود که متوجه شدند در هر دو بخش عملکرد اجرایی و مهارت های زبانی و بیانی آنها بهبود کامل محسوس حاصل شده است.

نتیجه ای که به دست آمد خیلی بهتر از نتیجه ی سی دقیقه گفتگوی تلفنی بود. این تجربه نشان داد که ارتباطات مجازی هر چه به ارتباط واقعی یا حضوری شبیه تر باشد نتیجه بهتری به دست می آید.

ویدیوچت در واقع همین کار را میکند. البته چیز عالی ای نیست ولی برای کسانی که نمی توانند با دیگران ارتباط مستقیم و رودر رو بگیرند یک موهبت خدایی است. نتایج و یافته های این تحقیق برنده جایزه جی دی پاور شد. این یعنی شما هم باید برای معاشرت و رفت و آمد و تعامل با دیگران برنامه منظمی تهیه کنید. بهترین لباس های تان را بپوشید و بیرون بزنید. پویا و فعال باشید. هر روز کاری و مشغولیتی و تفریحی تدارک ببینید و یک روز هم از یک موزه دیدار کنید.

اگر شما بپرسند که آیا تعامل و معاشرت با مردم و درگیر شدن در فعالیت های اجتماعی از شتاب کاهش قوه تشخیص میگذارد یا نه دل و محکم و مطمئن بگوئید بله! همین طور است.

نیروی تعاملات و معاشرت های اجتماعی تا چه اندازه دقیق کار میکنند؟

جواب این است: به دوروش اصلی:

یکی کاهش استرس برای سلامتی کلی و افزایش ایمنی بدن و دوم این که برای مغز یک ورزش درست و حسابی است.

میهمانی و مجالس بیشتر - سرماخوردگی کمتر

"بروس مک ایون": "تعاملات مثبت شما هرچه بیشتر باشد میزان فرسایش و زوال بدن در اثر استرس مزمن **الوستاتیک** سبک تر خواهد شد." او پژوهش گری است که به مفهوم "**پارالوستاتیک**" پرداخته است. استرس هرچه بیشتر باشد به همان نسبت هم بدن و مغز در طول زمان بیشتر فرسوده میشوند. در اینجا از استعاره ای استفاده میکنم: استرس یا دلشوره های زندگی امواج اقیانوس هستند و بدن شما یک تخته سنگ، تعداد و قدرت امواج هرچه بیشتر باشند فرسایش صخره بیشتر و آسیب نهایی جدی تر خواهد بود.

پارالوستاتیک مقدار آسیب و تخریبی است که امواج دلشوره و استرس در طول زندگی به بدن شما وارد میکنند. استرس کمتر به خصوص برای ساز و کار ایمنی بدن مهم است. سیستم ایمنی به هر حال به مرور زمان ضعیف میشود و هرچه بیشتر استرس داشته باشید خطر تضعیف بخش هایی از این سیستم بیشتر خواهد شد. دلیلش هم روشن است: بخش بسیار مهمی از سیستم ایمنی بدن انسان راسلول های جنگنده ای به نام سلولهای تی تشکیل که کارهای ترمیمی را انجام میدهند. مثلاً وقتی دست تان را میبیرید سلولهای تی ترمیم بریدگی را به عهده میگیرند و آن را شفا میدهند. وقتی جایی از بدن عفونت میکند (مثلاً سرما خوردگی و آنفلوانزا) این سلول های جنگنده با عوامل عفونی می جنگند و شمار از بیماری میرهانند.

نکته این جاست که **کورتیزول** (هورمونی که هنگام استرس شدید آزاد میشود) سلول های جنگجو را میکشد. اگر از دواج بدون موفقیت داشته و با شریک زندگی خود روابط خصمانه و جنگ اعصاب دارید، اکثر اوقات در حال استرس و دلشوره هستید. به همین دلیل زخم دست شما 40% دیرتر از زمانی که روابط کمتر خصمانه است ترمیم میشود. وقتی استرس دارید بیشتر سرما میخورید.

"گری اس کوول" کارشناس نگهداری و مراقبت از سالمندان میگوید: "آن دسته از کهنسالانی که در فصل سرما بیشتر از خانه بیرون می آیند و بارفا بیشتر وقت می گذرانند، خیلی کمتر از کسانی که در تنها در خانه میمانند سرما میخورند و کلاهم کمتر بیمار میشوند. این موارد نشان میدهند که تعامل مثبت (معاشرت با افراد با روحیه و امیدوار) به اضافه کاهش استرس بدون تردید موجب عمر درازتر است. فکر میکنم الان کارل و الیزابت هم با تکان دادن سر این گفته را تایید میکنند. پدر کارل هم شاید در قبر به خودش می پیچد!

ورزش و آزمون مغز شما

یکی از دلایلی که بر اهمیت معاشرت و ارتباط با دیگران بسیار تاکید میکنم این است که تلاش برای حفظ و مراقبت از این ارتباط ها و دوستی ها باعث میشود که مغز شما انرژی بیشتری مصرف کند و به همین دلیل فعال می ماند.

نمونه اش هم کلیبی است از فیلم "**وقتی هری با سالی آشنا شد**" در این کلیپ صحنه ای را می بینیم که سالی (مگ رایان) از هری (بیلی کریستال) می خواهد یکدیگر را در جایی ببینند. دوست پسر سابق سالی تصمیم گرفته با زن دیگری ازدواج کند. سالی با کلی اشک و هق هق وزاری میگوید:

"همیشه با خودم میگفتم اصلانمی خواد ازدواج کنه. اهل این کار نیست.. ولی واقعیت اینه که منونمی خواست و نمی خواست با من ازدواج کنه..". و هری که خدا عمرش بدهد- با این که سالی داشت در مخلوطی از آب نمک-اشک-و آب بینی اش غرق میشد- تمام تلاش خودش را کرد تا با او همدلی کند و به بهترین شکل ممکن تسلی اش دهد. سالی ادامه داد: "میدونم من آدم سختی هستم.. کنار او مدن با من راحت نیست" و هری متفکرانه گفت: "نگوسخت یا سرسخت بگو چالشی یا اهل مبارزه..". و وقتی هم سالی با هق هق گفت:

" من خیلی زیادی خشک هستم و انعطاف ندارم." هری جواب داد: "آره ولی روش ات درست و خوبه!"

ببینید که باهمه ی اندوه سنگین این دودران صحنه شیرین ،چه انرژی فراوانی صرف کردند تا احساسات خود را بیان و ازدوستی شان را مراقبت کنند. این همان چیزی رابه تصویر میکشد که دانشمندان سال هاست که آن رابه نام "عمل کرد دوستی های گوشت و خونی" میشناسند. همان کاری که ارتباطات و تعامل های اجتماعی میکنند. یعنی مصرف کردن انرژی.

مثلن در نظر بگیرید که در یک میهمانی کوکتل، مغز شما چند کار را همزمان انجام میده و با چند نفر صحبت میکنید. یا وقتی دوست غمگین ودل شکسته ای را دلداری می دهید. در این مواقع مغز شما درست مثل کسی است که در حال ورزش هوازی است.

"چلسی والد" در مطلبی که برای مجله طبیعت نوشته میگوید معاشرت و روابط اجتماعی براسستی موجب تقویت مغز هستند. مثل ورزش کردن که ماهیچه هارامی سازد و نیرومند میکند. این ذخیره مغزی ممکن است در هنگام نیاز ویا در صورت آشکار شدن نشانه های آلزایمر نقش، حفاظ یا ضربه گیر را بازی میکند و از سرعت پیشرفت بیماری بکاهد.

تصور کنید که یک دانشمند هستی و فکر میکند هرچه بیشتر با مردم بگردید و ارتباط داشته باشید بخش هایی از مغز که مسیولیت این معاشرت هارابه عهده دارند بیشتر تقویت می شوند. در مرحله بعد هم با معاشرت و تعامل با دوستان یافت های عصبی- نورال قطعاً قوی تر و فعال تر خواهند شد.

کار دیگر همه قسمت های مغز این است که فهرست مفصلی از وظایف و کارکردهای مختلف خود فراهم کنند.

اجازه دهید در اینجا لحظاتی مکث کنیم تا چند واژه را تعریف کنم:

فعالتهای اجتماعی یا گروهی/ شبکه های اجتماعی/ کاگنیشن های اجتماعی. فعالیت های اجتماعی کارها و تجربه های واقعی هستند که با دیگران دارید. چه قایق سواری گروهی باشد و چه دور هم نشستن و گپ و گفت .

شبکه های اجتماعی را افرادی تشکیل میدهند که شما به میل خود با آنها تعامل می کنید که معمولاً دوستان نزدیک و خویشاوندان هستند. قدرت درک و استدلال و یادگیری، همان نقاط یا سطوح سایکولوژیکی یا نورولوژیکی هستند که در هنگام تعامل با دیگران از آنها استفاده می کنید. بنابراین در همه ی این احوال مغز شما در حال ورزش کردن است .

روابط اجتماعی و معاشرت های شما هرچه گسترده تر باشد حجم بزرگ ترین بخش این ماده خاکستری رنگ (مغز) بیشتر شده و ظرفیت آن افزایش خواهد یافت. به کلام دیگر ارتباط و معاشرت برای مغز بسیار مفید و موثر است. لوب فرانتال بزرگ ترین بخش مغز است و دقیقاً پشت چشم های شما قرار گرفته و تا وسط جمجمه را اشغال کرده است. این قسمت از مغز به یک گجت کاگنیتیو پیوسته است که منتالایزینگ نام دارد. منتالایزینگ یعنی توانایی تشخیص و تفسیر شرایط روحی دیگران و به خصوص انگیزه ها و نیات آنان و با ذهن خوانی بسیار نزدیک است. این توانایی، در حفظ روابط اجتماعی افراد نقش بسیار پررنگی دارد. مسیولیت یا وظیفه دیگر لوب فرانتال یا همان بخش جلویی و بزرگ تر مغز، این است که برای پیش بینی پیامدهای اعمال تان به شما کمک میکند. وقتی پیش از هر کاری عواقب آن را می سنجید و تصمیم میگیرید بعضی از کارها را نکنید. رفتارهایی را که از نظر اجتماعی مناسب نیستند به کلی کنار می گذارید و تصمیم های درست تری می گیرید. ۴

ارتباطات اجتماعی شما هرچه بیشتر و متنوع تر باشد آمیگدالای (توده بادامی شکل خاکستری که در هر دو نیمکره مغز وجود دارد و عهده دار پردازش احساس تهدید و یافتن راه مقابله با آن است.) شما بزرگ تر خواهد شد. این ها تغییرات ناچیزی نیستند. اگر تعداد معاشرین خود را سه برابر کنید حجم آمیگدالای شما دو برابر خواهد شد.

نمی دانیدبا این همه آدم چه کنید؟ وارتباط های تان را چگونه حفظ کنید؟

محققین دریافته اندکه زمانی که با پنج نفر به صورت همزمان روابط بسیار نزدیکی برقرار کرده اید می توانید با 150 نفر دیگر هم ارتباط های معناداری با کیفیت های مختلف داشته باشید. در واقع حلقه هایی از روابط ودوستی هارادر اطراف خود شکل میدهید. فعال بودن و داشتن روابط اجتماعی بر بخشی از مغز به نام لایه یا کورتکس **انتور هینال** هم اثر میگذارد. این لایه بخشی است که به شما کمک میکند تا چیزهای مهم زندگی خود را به یاد آورید. مثلاً اولین بوسه ای که بر لب کسی زده اید. این دسته از اعصاب روماتیک که انواع دیگر خاطرات شما را نیز پردازش می کنند، در لوب **تمپورال** واقع شده اند. در قسمتی از مغز که به پرده گوش بسیار نزدیک است. تغییرات ماده خاکستری در اثر تعامل گوشت وخونی و درجهایی غیر از آمیگدالا (مانند لوب فرانتال ولایه انتور هینال) روی مدهند. از سوی دیگر تراکم یا حجم آمیگدالا به طور خاص به اندازه وابعاد شبکه های اجتماعی وتعداد معاشرت های حضوری ورودرو بستگی دارد. -ودلیل این تفاوتها هنوز روشن نشده است.

رییس جهنمی

منظور از رییس جهنمی آدمی بی ادب بداخلاق وبی ملاحظه ونامحسوب است که این ویژه گی های منفی را مانند حلقه ای به نشانه تعهد به بد خلقی ونفرت آفرینی به انگشت میانی خود کرده است. کسی که براحتی تمام جزئیات دیدارهای خصوصی کاری خود را برای همه چهل نفر کارکنانش جار میزند. آدمی بی ملاحظه ونادان که حرمت کارمند وفاداری را با چهل وچهار سال خدمت صادقانه نگاه نمی دارد. این کارمند شریف یک روز از او درخواست میکند که اجازه دهد ساعتی زودتر کار را ترک کند و برای دیدن دخترش که بستری است به بیمارستان برود. رییس جهنمی درخواست را رد میکند و با تمسخر میگوید:

"میخای بری بیمارستان که چیکار کنی؟ دستشو تودستات بگیر؟ بمون وبه کارت برس"

این داستان را روایت کردم تا بگویم وجود چنین مدیرانی تا چه حد فضای کار را مسموم و خراب میکند. این را گفتم تا آماده شوید این فصل را به خوبی درک کنید. با خواندن این فصل شاید فکر کنید هر نوع تعامل ومعاشرت وهر شکلی از ارتباط با دیگران در هر حال برای سیستم عصبی فواید بسیار دارد. اما واقعیت دقیقاً عکس این است. به طور قطع می گویم روابط منفی ومخرب-روابط با افراد همیشه نالان وبی روحیه ومنفی باف-نه تنها هیچ نفعی ندارند بلکه بسیار ناسالم وزیان بار هستند. بنابراین باطمینان میگویم که تعداد معاشرین ومقدار روابط ومیزان معاشرت با دیگران نیست که به سلامتی شما کمک میکند بلکه کیفیت آنهاست که مهم است. فقط معاشرت های مثبت به سلامتی شما کمک میکنند. پس کیفیت روابط وافرادى که با آنان معاشرت ودوستی دارید بسیار مهم تراز کمیت یا تعداد این افراد است.

پژوهشی که در دانشگاه کارولینای شمالی- صورت گرفت نیز نشان داد که کیفیت معاشرین برای حفظ سلامتی بسیار مهمتر از تعداد آنهاست. بنابراین باید ارتباط خود با افراد منفی- فضول ومداخله گروهمیشه طلبکار و پرخاش گر- مثل آن رییس جهنمی راتا جایی که میشود محدود ودر صورت امکان به کلی قطع کنید.

رازیک تعامل مفید وخوب برای مغز چیست؟ پاسخ این است: در تمایل واشتیاق شما برای شنیدن نظرات دیگران وتلاش برای درک دیدگاه های متفاوت. ممکن است بانظر شخص دیگری موافق باشید یا نه. ولی همین بحثی که درمی گیرد وتلاشی که برای مجاب کردن طرف مقابل می کنید به مغزتان خوراک میرساند.

این توصیه برای افرادی خیلی جوان تراز میانگین سنی مستمری بگیران تامین اجتماعی نیز بسیار مفید است و به سلامتی آنان هم کمک میکند. معاشرت مفید و پیوسته با مردم و مشغول کردن و فعال نگهداشتن ذهن برای مغز بسیار مفید است.

"رَبِّهِ كَا آدَامِز" یک روان شناس اجتماعی است. چند سال پیش در مصاحبه ای با نیویورک تایمز نوشت:

"تعامل و معاشرت مکرر و بدون برنامه و طرح قبلی با دیگران و به ویژه با دوستان برگزیده، نزدیک شدن و رفاقت کردن با دوستان و اعضای خانواده، آثار حیرت انگیزی دارد. جوری رفتار کنید که دیگران در برابر شما گاردشان را باز نکنند و با شما فیهی شوند. بیشتر دوستی های پایدار و اساسی ما در دوران کالج شکل می گیرند یعنی جایی که چنین شرایطی فراهم است. در ضمن خیلی بهتر است که دوستان شما از سنین مختلف باشند حتی از بچه ها."

تعاملات بین نسلی و معاشرت های افراد مسن با افرادی از سنین مختلف برای مغز آنان فواید بسیاری دارد. به خصوص وقتی بچه های دبستانی دوستی و معاشرت می کنند استرس دلشوره و افسردگی آنان کم میشود. حتی نرخ مرگ و میر آنان پایین می آید. چنین تغییراتی قطعاً دلایلی دارند.

طبیعی است که دید گاه های جوانان با افراد مسن خانواده یکسان نباشد. روشن است که در یک خانواده عقاید و نظرات گوناگونی وجود دارد. موزیکی که شما دوست دارید و کتاب هایی که می خوانید با موزیک و کتاب محبوب فرزندتان تفاوت دارد. آدمهای مختلف از چیزهای متفاوتی به خنده می افتند. اگر دایما با دیگران در تعامل باشید و عقاید و سلیقه های مختلف را ببینید و بشنوید تمرین بسیار خوبی برای تقویت بخش های مختلف مغز شماست.

گاهی لازم است با یک کودک سه ساله حرف بزنید و به حرفهایش گوش دهید تا یک بار دیگر مفهوم زندگی را درک کنید این کاری بسیار شیرین هم هست. از معصومیت و دلنشینی این کودک غرق لذت میشوید و این سخن کاملاً درستی است. ولی اگر فقط با کهن سالان معاشرت کنید تعداد مراسم تشییع جنازه که در آن شرکت میکنید از تعداد عروسی هایی که به آنها دعوت میشوید بیشتر خواهد بود.

برای ایجاد حس تنهایی و بی پناهی چیزی بدتر از این نیست که مرتباً شاهد مرگ دوستان و رفقای خود باشید. به همین دلیل میگویم باید دوستان جوان هم داشته باشید تا به عروسی ها و جشن های بارداری مادران جوان هم بروید و روحیه بگیرید. سلامت و سرزنده بمانید. در این صورت تعداد مراسم تشییع نیز کمتر خواهند شد چون دوستان جوان هم دارید که از شما بیشتر عمر میکنند و شاهد مرگ آنها نخواهید بود بلکه آنها هستند که قهوه شما را خواهند خورد!

نکته جالب دیگر این که معاشرت و وقت گذرانی با بچه ها برای خود آنها هم بسیار مفید است. زیرا از سالمندان چیزهایی یاد می گیرند و بعضی مشکلات شان را خودشان حل میکنند. مهارت هایی می آموزند و بهتر حرف می زنند. این ارتباط ها به رشد فکری و احساسی آنها کمک خواهد کرد. کهنسالان معمولاً صبر و حوصله بیشتری دارند. با توجه به سن شان بیشتر دوست دارند روی آفتابی و خوش زندگی را ببینند. بچه ها را بهتر درک میکنند. چون بچه های خود را بزرگ کرده اند و صاحب فرزند و نوه هستند. صبورا ندوشنونده های خوب و مهربانی هستند. این ویژه گی ها برای بچه هایی که در خانواده های بزرگ شده اند که پدر و مادر هر دو شاغل تمام وقت و دارای مسیولیت سنگین کاری هستند (و نمی توانند به بچه ها توجه کنند) موهبت بزرگی است. کودکانی که پدر و مادر خود را کمتر می بینند به شدت نیازمند توجه و محبت و هستند و سالمندان این جای خالی را برای آنان پر میکنند و برایشان وقت می گذارند.

پس بیایید برای این بچه ها پدر بزرگ و مادر بزرگ های محبوبی شوید. یک مشاور، یک راهنما و یک دوست معتمد. در زندگی مشترک خود هم فضای صلح و آشتی بیافرینید. دوستانی بیایید. با همسایگان دوستی کنید. آنها را به طور مرتب ببینید و رفت و آمد کنید.

همه مردمان تنها ،

دانشمندان در مورد کهنسالی و تنهایی از سه واقعیت مهم پرده برداشته اند:

اول- پیداشدن سروکله چروک ها

دوم- تنهایی با افزایش سن، تنهایی هم افزایش می یابد. پژوهش هانشان داده اند که حدود بیست تا 40% از کهنسالان، دست کم تنهایی نه چندان شدیدی را تجربه میکنند. البته تنهایی در طول زندگی شدت و ضعف دارد و یکسان نیست.

سوم - تنهایی بزرگ ترین خطرو مهم ترین عامل افسردگی کلینیکی شناخته شده است.

تنهایی تعریف روشنی دارد: دلتان می خواهد دوروبرتان شلوغ باشد، ولی نمی توانید وبه همین دلیل احساس بدی پیدامیکنید. ولی ارایه یک تعریف علمی از پیری کارسختی است. بعضی مردم اساسا گوشه گیرند و تنهایی را دوست دارند. بعضی ها هم معاشرت با دیگران برایشان جذاب نیست و بیشتر دوست دارند با نگاه داشتن یک حیوان خانگی از تنهایی درآیند. عده ای هم می خواهند همیشه دوروبرشان از خانواه و دوستان پر باشد.

پژوهش گران برای کسانی که تنها هستند و تنهایی را دوست دارند از اصطلاح "دوری گزینی خودخواسته یا هدفمند از جامعه" استفاده میکنند و برای کسانی هم که احساس تنهایی میکنند و تنهایی را اصلا دوست ندارند "تنهایی ناخواسته" را به کار می برند.

این هم یک تعریف آزمایشگاهی از تنهایی: ناتوانی در کنترل میزان فعالیت های اجتماعی شخصی وبه خصوص کیفیت آن"

دانشمندان برای اندازه گیری تنهایی یک آزمون روان شناسانه هم اجرا کرده اند. این آزمون در کالیفرنیا ای جنوبی صورت گرفته استجایی که به لحاظ رتبه تنهایی مردمش در پایین ترین سطح جهان است. مردم این ایالت بیش از جاهای دیگر با هم تعامل و دوستی و رفت و آمد دارند.

این آزمون را "آزمون تنهایی یوسی ال آ" نامیده اند. ببینید یافته های آن چه بوده است:

- احساس تنهایی از سال های پس از بلوغ شروع میشود. با گذشت زمان از اوایل بزرگ سالی تا بزرگسالی کامل، این احساس تنهایی بیشتر می شود. که طبیعی هم هست زیرا درس و مدرسه را پشت سر می گذاریم و کاری پیدامی کنیم و ازدواج میکنیم و بچه دار میشویم وبه کلی درگیر گرفتاری و مسیولیت های زندگی میشویم. مثل همه مردم. به این ترتیب تا سن بیست و پنج سالگی تعداد دوستان مان افزایش می یابد و بعد از آن تا سی و پنج سالگی به تدریج کمتر میشوند. این روند کاهشی تا پنجاه و پنج سالگی ادامه دارد. البته احساس تنهایی فراز و فرود و شدت و ضعف هایی هم دارد. مثلا هفتاد و پنج ساله ها کمتر از یقیه احساس تنهایی میکنند ولی معمولا در اولین یا دومین ماه پس از هشتادمین زاد روزشان، بیشتر از هر زمان دیگر حس میکنند تنها شده اند.

در ضمن سالمندانی که وضع مالی مناسبی دارند خیلی کمتر از کم درآمدها احساس تنهایی می کنند. این تفاوت به سه برابر هم میرسد. متاهلین سالمند نیز خیلی کمتر از همسالان مجرد خود احساس تنهایی میکنند.

این در مورد جوان ترهای متاهل هم صادق است. ولی کیفیت و نوع روابط بین زوج ها نیز نقش بسیار مهمی دارد. به خصوص در زندگی سالمندان! روابط پس از ازدواج هر چه بهتر و دوستانه تر باشد، تنهایی کمتر حس میشود و کیفیت سلامتی و زندگی نیز بالاتر میرود. توجه کنید که سلامتی جسمی نقش بسیار مهمی در احساس تنهایی دارد. هر چه سالم تر - احساس تنهایی کمتر. تنهایی یا ایزوله شدن در اجتماع به کجای انجامد؟.

هر چه از مردم و دوستان دور تر باشید تنهایی بیشتر آزارتان می دهد. دانشمندان باور دارند که حس تنهایی ریشه در تکامل یادگردیسی انسان دارد. انسان های اولیه به لحاظ بیولوژیک تاملاتهای درازی برای زندگی تنها و جدا از دیگران بسیار ضعیف بودند و آمادگی نداشتند. در آن زمان مغز انسان در برابر تنهایی ساز و کار خاصی ایجاد کرده بود. ساز و کاری که انسان را امید داشت برای رهایی از تنهایی روی کره کم جمعیت زمین در به دردنبال آدم دیگری بگردد تا با او صحبت کند.

وقتی تنها میشویم حال خوشی نداریم. رفتارهای نامناسب می کنیم. تنهایی با بی توجهی به سرو وضع و نظافت شخصی نیز همراه است. آدم تنها، کمتر حمام میکند. به لباس پوشیدن و آراستگی ظاهر و کیفیت و کمیت تغذیه اش بی تفاوت میشود. برای بیرون آمدن از رختخواب انگیزه ای ندارد. این عادات منفی حاصل افسردگی است. کهن سالان تنها بسیار آسیب پذیر اند. ایمنی بدن شان پایین تر از هم سالان شان است. اگر گرفتار سرطان شوند مقاومت بدنی و توان مبارزه با این بیماری در آنها بسیار کمتر از کسانی است که هم سن آنها هستند ولی تنهایی ندارند. هورمون های استرس - کورتیزول - در وجود آنها بیشتر از دیگران است. این استرس ها آثار منفی با خود می آورند که مهم ترین آنها فشار خون بالا است که ریسک حمله قلبی را هم افزایش می دهد.

تنهایی به قوه تشخیص و حافظه انسان نیز آسیب میزند. تنهایی طولانی مدت یا مزمن شما را به درون چرخه منحوسی پرتاب میکند که رهایی از آن آسان نیست. پیروی با دردهای جسمانی نیز همراه است. دریدن شما بافت هایی شروع به شکستن و ضعیف شدن میکنند و درمائی هم برایشان وجود ندارد. در نقاطی که به طور طبیعی در برابر پیروی آسیب پذیر اند، درد افزون میشود که آرتروز یکی از آنهاست (درد زانو و مفصل های دست و پا) دردهایی که شاید حرف زدن، تحرک و خواب شمارا هم مختل کنند. یا آدم عنقی بشوید که کسی سراغ اش رانمی گیرند. هر چه نالان تر و کج خلق تر شوید، کمتر به سراغ تان می آیند. تنهاتر میشوید این چرخه تنهایی بارها و بارها تکرار میشود و زندگی شما معنا و مفهومی را از دست میدهد. ،

در این شرایط سگ افسردگی هم پاچه شمارا می گیرد و اوضاع بدتر از بد میشود. بر اساس آمار هشتماد- تنهایی بزرگ ترین و موثرترین عامل افسردگی بالینی میشود. این بحث را در فصل بعدی می گیریم. ،

خلاصه این که بدترین یا تلخ ترین نتیجه تنهایی برای سالمندان مرگ است. نرخ مرگ سالمندان تنها 45% بیش تر از بقیه سالمندان است. اگر دوستان زیاد دارید مطمئن باشید که زودتر از کسانی که دوستان فراوان دارند خواهید مرد!

تورم مغز

خبرنگاری پرسید: "برایمان بگویید خانم هولدر رنس، بهترین چیزی که میتوان در مورد 103 ساله شدن گفت چیست؟"

و او فوراً شوخ طبعی گفت: "تو این سنین دیگه نظر هیشکی برات مهم نیست و این بهترین چیزه"

او آدم خوشبختی بود که در 103 سالگی هنوز ذهن قدرتمند و هوش بالایی داشت. چیزی که بسیاری از سالمندان حتی در سنین خیلی کمتر از او دارند و بیشتر آنها هم زن هستند. "لایورا فراتیلیونی" متخصص مغز و اعصاب در تحقیقاتش متوجه شد که مردان زودتر از زنان از دنیا میروند. حقیقت دیگر این است که زنان زودتر و بیشتر از مردان دچار زوال حافظه میشوند. بویژه پس از هشتاد سالگی.

آیا این مشکل ریشه در تنهایی دارد؟ لایورا پاسخ میدهد که در حقیقت بین زوال حافظه و تنهایی ارتباطی هست. زنانی که تنها زندگی میکنند و زنانی که فعالیت های گروهی و اجتماعی ندارند، بیش از بقیه گرفتار این مشکل می شوند. پژوهش های دقیقی که در زمینه مکانیزم مغز صورت گرفته اثبات کرده است که تنهایی مزمن بی شک به مغز آسیب میرساند.

این نکته به دلیل اهمیت فراوان اش به توضیح بیشتر نیاز دارد.

مکانیزم آسیب به مغز شبیه زمانی است که انگشت پای شما به شدت به جسم سختی می خورد و متورم و دردناک میشود. حتما میدانید وقتی انگشت پایتان آسیب می بیند، عوامل عفونی-مانند باکتری ها فرصت را مناسب می بینند و سر و کله شان در همان ناحیه پیدا میشود. درست شبیه حمله لی لی پوت هابه "گالیور". انگشت در پاسخ به حمله ورم میکند و قرمز میشود. در این جامولکول های فراوانی از جمله **سیتوکینز**ها که شاهد ماجرا هستند دست به کار میشوند و به باکتری هایورش می آورند. پارسیدن این مولکول ها ورم انگشت زیاد به طول نمی انجامد. سیتوکینزها ظرف چند روز باکتری ها را تار و مار میکنند و ورم میخورد. این نوعی تورم جدی است. نوع دیگری هم هست که با داستان ما مرتبط تر و نامش تورم سیستماتیک یا تورم کلی است. تفاوت اصلی آن با نوع قبلی این است که همه جای بدن متورم میشود و مدت زیادی هم باقی میماند. ماهیت آن هم شبیه همان تورم انگشت پا است ولی در این حالت تورم خفیفی در سراسر بدن دیده میشود. اما مراقب باشید و فریب این "تورم خفیف" را نخورید. زیرا همین تورم خفیف سیستماتیک هم در درازمدت به بسیاری از بافتها به شدت آسیب میزند. چیزی شبیه بلایی که باران های اسیدی به سر جنگل می آورند.

نکته مهم این که این تورم به مغز هم آسیب میرساند، به خصوص به ماده سفید رنگی که دور نورونها پیچیده شده و آنها را عایق بندی میکند تا عمل کرد الکتریکی آنها بهبود یابد. بدون ماده سفید، مغز نمی تواند کارش را به خوبی انجام دهد.

چرا و چگونه میشود که تورم سیستمی به سراغ تان می آید؟

به شکل های بسیار متنوع و فراوان. از جمله از راه عوامل محیطی مانند اعتیاد به سیگار، کار و زندگی در محیط های آلوده، اضافه وزن و دلشوره و... همه ی اینها موجب تورم کلی بدن هستند. "تیموتی ورستین" کارگردان سریال "لابراتوار آکسون" در دانشگاه "گارنگی

ملون" در سال 2015 کشف کرد که تنهایی مزمن و دوری از جمع، تورم سیستماتیک را افزایش می دهد. شاید باورش آسان نباشد که تنهایی تاچه اندازه به بدن آسیب میزند. ثابت شده که این آسیب با آسیب اعتیاد به سیگار یا اضافه وزن و چاقی مفرط برابر است.

روندان آسیب هاهم به شرح زیر است و سه مرحله دارد:

1- تنهایی موجب تورم سیستماتیک میشود.

2- تورم سیستماتیک به بافت ماده سفید رنگ مغز صدمه میزند.

3- آسیب وارده موجب تغییرات رفتاری فرد میشود که قبلاً شرح دادیم. یعنی معاشرت هایش کم میشود. همان طور که دیدیم بین تنهایی و آسیب های مغزی تنها یک لایه یا پوسته نازک وجود دارد بنابراین باید به شکلی کاملن جدی به رفتار جامعه با سالمندان و رفتار آنان با خودشان بیندیشیم و نگذاریم تنها بمانند!

باید قدر زندگی و دوستان واقعی را بدانیم و زمان با کیفیتی را به شکرگزاری بابت داشتن این دوستان صرف کنیم. اگر می بینیم که مخزن دوستی های ما لبریز نشده و مقداری جای خالی دارد به فکر باشیم که هر چه زودتر این جای خالی را پر کنیم.

یک چرخش فرهنگی

با افزایش سن دوباره پر کردن مخزن دوستی سخت تر میشود. پژوهش گران به این نتیجه رسیده اند که تا بیست و پنج سالگی تعداد دوستان افزایش می یابد و پس از آن با یک روند آهسته و طولانی روبه کاهش میگذارد و این روند تا اواخر میان سالی ادامه دارد. سالمندان امروزی کمتر از سالمندان نسلهای پیشین با افراد خانواده- دوستان و همسایه های بغل دستی معاشرت دارند.

جامعه شناسان معتقدند این کاهش معاشرت دلایل متعددی دارد و البته در این مورد اختلاف نظرهایی هم دارند. بعضی از آنان به این واقعیت اشاره می کنند که در دنیای امروز جابه جاشدن مردم زیاد است. جوامع ابتدائشکل میگیرند- پس از مدتی عده ای به شهر دیگری منتقل میشوند و این ارتباطات از هم می گسلند. روابط ریشه کن میشوند و دوباره در جایی دیگر و با افرادی دیگر شکل می گیرن. همین جا به جایی ها باعث میشود که بین بزرگسالان روابط عمیق و بادوام و پربارشکل نگیرد. در نتیجه دوستی های با ثباتی که با اقامت دراز مدت در یک محل بوجود میآید رنگ میبازند.

پدر بزرگ و مادر بزرگ من که از نسل پیشین سالمندان بودند، سالگرد چندین دهه ازدواج خود را با همراهی و شرکت کسانی جشن گرفتند که از سال اول دبستان هم کلاسی و دوست بودند. چنین چیزی امروز اساساً باور کردنی نیست.

فکر نکنید کوچک بودن خانواده هادر کشور های توسعه یافته چیز خیلی خوبی است. خانواده کوچک و فرزندان کم یعنی در آینده تعداد عموم و عمه و خاله و دایی و پسر عم و دختر خاله هاهم کمتر است. شاید به نظر برسد که به این ترتیب تعداد گردهمایی های فامیلی هم که گاه آرادهنده و شلوغ هستند، کمتر میشود. ولی در این شرایط روابط دراز مدت و ماندگار با افراد فامیل نیز کمتر و ضعیف تر میشوند. حتی اگر همه در یک جاباهم یا در همسایگی هم زندگی کنند.

خب.. به این ترتیب دوستان نزدیک و صمیمی که ندارید- خانواده ی یزرگ و خویشاوندان زیاد هم ندارید. حتی اصلاً شاید خانه هم ندارید. با این شرایط اگر تنها هم بمانید درست مثل این است که آب مانده و یوگرفته ای برای رشد پشه هافراهم کرده اید.

فرا تراز اینها، در زمانه ما ماهیت دوستی هائیز در حال تغییر است. جهان دیجیتال برای دوستی های حضوری و تماس های گوشت و خونی جایگزینی بسیار جذاب تدارک دیده است.

دانشمندان در حال پژوهش های مفصلی هستند تا ببینند جهان مجازی کار را به کجا خواهد کشاند. این موضوعی است که در فصول بعدی کتاب به آن می پردازیم .

و نکته دیگر این که امروزه نیروهای محیطی بیش از همه دوران های گذشته سالمندان را در معرض خطر تنها ماندن قرار میدهند و تنهایی در این سن به شدت سمی و زیان بار است. آن هم در شرایطی که مغز به عنوان یک سالمند به دلایل طبیعی زیر فشار فرسودگی است و تنها ماندن آخرین ضربه هارابه آن وارد میکند. البته کار به همین جا ختم نمی شود.

در این مرحله نقش طبیعت به اندازه نقش نگهداری و مراقبت از سالمند مهم است. در فصول بعدی به این مورد نیز می پردازیم.

فراموش کردن چهره ها

"پروسوپاگ نوزیا"- تلفظ اش سخت است و مبتلا شدن به آن سخت تر. کسانی که از این بیماری رنج میبرند، حتی از عهده کاری که یک نوزاد میتواند بکنند بر نمی آیند. شناختن چهره ها، یک نوزاد بر احتی بادی در چهره افراد آنها را به یاد می آورد. از شادی دست و پاتکان میدهد یا احم میکند و روی برمی گرداند. ولی مبتلایان به این بیماری حتی اگر سال ها شمارامی شناخته اند اکنون شمارا به یاد نمی آورند. اگر دقایقی با آنها بنشینید و برای چند دقیقه اتاق راترک کنید و برگردید، شمارا نمی شناسند. دیگران را هم نمی شناسند. وقتی به طور معمول چیزهای دیگر را به یاد می آورند- در شناختن چهره ها به کلی ناتوان اند. مبتلایان به پروسو پاگنوزیا (کورچهره یا کسانی که فقط چهره هارابه یاد نمی آورند) معمولاً برای حل این مشکل دست به کارهای غریبی میزنند. ممکن است چنین بیماری دیگران را از روی لباسی که معمولن به تن دارند تشخیص دهند ولی چهره هارابه یاد نمی آورد. اما گاهی آنان را از شکل راه رفتن یا استیل ایستادن شان تشخیص میدهند.

آلیور ساکس نورولوژیست در گذشته - خودش چهره هارا نمی شناخت و به میهمانان اش میگفت نام خود را بر تکه کاغذی روی لباس شان بنویسند تا آنها را از دیگر تشخیص دهد. غریب نیست که بسیاری از کسانی که چنین مشکلاتی دارند از جمع فاصله می گیرند و به همین دلیل دچار دلشوره و ترس از جمع می شوند. از رو در روشن با آدم های ناشناخته و از قضاوت منفی یار رفتار نادرست آنها میترسند و از آنان دوری میکنند. به همین دلیل مشکل شان بزرگ تر میشود. این ضعف بزرگی است. زیرا چهره افراد و چشم های شان خیلی چیزها را روشن میکند. مثلن این که کسی شاد است یا به دلایلی حال خوشی ندارد. میتوان به او اطمینان کرد و دوست شد یا مشکوک میزند و قابل اعتماد نیست؟ چهره و شکل فک و جمجمه و چشم افراد این ویژه گی هارا بروز میدهد. کورچهره ها همیشه در شرایطی نیمه واقعی و نیمه خیالی زندگی میکنند. دیگران به آنان ابراز دوستی و ارادت میکنند ولی آنان در حال گنگی اند و نمی توانند پاسخ دوستی و مهر آنان را بدهند. ساکس هم پس از ابتلا به این بیماری در کنفرانس ها و میهمانی های بزرگ شرکت نکرد.

پروسوپاگنوزیا به دلیل آسیب رسیدن به منطقه ای از مغز به نام فوسیفرم گیروس پیش می آید جایی در بخش زیرین مغز در نزدیکی محل ورود نخاع به جمجمه، سگته و آسیب های دیگر مغزی نیز به این قسمت آسیب می رسانند.

کورچهره بودن مانند کور رنگی ارثی هم هست. شاید از پدر و مادری که کسی رسیده باشد. 2% از جمعیت جهان این مشکل را دارند. ولی نوع خفیف آن در واقع نتیجه روال طبیعی پیری است. مردم به مرور زمان با پیر شدن از ناتوانی در شناخت صورت افراد رنج میبرند و این ناتوانی کم کم بیشتر هم میشود. همانطور که گفتیم نمی توانند از چهره افراد احساسات و حال روحی آنها را تشخیص دهند. دلیلش

هم برای ما روشن است: ماده سفیدیا همان نورال ترکتس که فوسیفرم گیروس رابه سایر نقاط مغز مرتبط میشود. کم کم یکپارچه گی ساختاری خود را از دست میدهد.

این گونه ضعف ها در همه جای بدن اتفاق نمی افتند. سالمندان، هیجان و غافلگیر شدن - شادی و حتی تنفروانزجار را در دیگران به خوبی تشخیص دهند. جالب این که حس انزجار را بهتر از میان سالان تشخیص میدهند. ولی در مورد اندوه - ترس و خشم چنین نیست.

برای سالمندان شناختن افراد سخت تر از میان سالان است. برای مبتلایان به پروسوپاگنوزیای خفیف تشخیص حال روحی و احساسات دیگران سخت میشود. مادقیقا نمیدانیم آیا فاصله گرفتن آنها از جمع به دلیل وجود چنین وضعی در آنهاست (مثل کسانی که کورچهره اند؟) یا دلیل دیگری دارد. البته جواب احتمالا مثبت است. ولی برای یافتن پاسخ بهتر پژوهش های بیشتری لازم است.

چنانکه گفتیم مردم با افزایش سن کم کم از دیگران فاصله میگیرند. (گفتیم اوج تعامل در 25 سالگی و شروع دوری از دیگران از 55 سالگی است)

جالب است که در مورد میمونهای پرورش یافته در آزمایشگاه نیز همین نتایج به دست آمده است. وقتی میمونهای پیر میشوند همین کاری را میکنند که انسان های سالمند میکنند. در مورد منتالایزینگ یا تیوری ذهن (ذهن خوانی) قبلا صحبت کرده ایم. با بالا رفتن سن قدرت ذهن خوانی روبه ضعف می گذارد. در این مورد آزمایشی صورت گرفت که طی آن سوژه ها تلاش کردند نیت یا قصد فرد دیگری را گمانه زنی کنند. در این آزمون - میان سالان یا کمی جوان ترها تا 95% جواب درست دادند.

سالمندان 85% و سالمندان مسن تر - بالاتر از هشتاد ساله - زیر 85% جواب درست داده بودند. این نسبت تا 70% هم پایین آمد. اینها نتایج ضعف در توانایی بخش خاصی از کورتکس پریفرانتال است که با افزایش سن شدت می گیرد.

کورتکس پریفرانتال فعال ترین و تواناترین بخش مغز است که کارهای مهمی مانند تصمیم گیری تا شکل دهی به ویژه گیهای فردی شخص و بسیاری وظایف دیگر را به عهده دارد.

در بخش های بعدی خواهیم گفت که بیشترین مهارتها و توانایی های بی مانند انسان در همین بخش شکل میگیرند.

آیا ممکن است که ناتوانایی شناخت چهره افراد با توان ذهن خوانی آنان مرتبط باشد؟،

اگر پاسخ مثبت است، آیا میشود این ضعف ها را کم و لطفی دانست که طبیعت به سالمندان میکند تا از سختی تنهایی و کاهش روابط اجتماعی آنان کمی بکاهد؟ پاسخ واقعی این است که نمی دانیم. ولی همین حقیقت که من الان میتوانم در این مورد مطلبی مفید بنویسم به معنای این است که درک ما در این مورد نسبت به چند سال پیش جهش بسیار خوبی کرده است.

پژوهش های دقیق نشان داده اند که ما به طور قطع می توانیم با تمهیدات خاصی از آثار منفی و آزار دهنده سالمندی بکاهیم و شرایط را برای سالمندان بهبود بخشیم. در این مورد بیشتر سخن خواهیم گفت.

کل شب را یکسره برقص تاصبح

دوران فعالیت و اوج کارهای دورقصد نامدار، "فردآستر" آمریکایی و "میخاییل باریشنيکوف" روسی، در حدود پنجاه سال با یکدیگر فاصله داشت. آستر استاد میخاییل بود (میخاییل روسی - آمریکایی) و میخاییل، فردآستر هنرمند افسانه ای باله را بسیار تحسین می کرد:

"هیچ رقصنده ای نیست که بادیدن رقص های حیرت انگیز و حرفه ای فرد آستر تریبا به این نتیجه نرسد که همه مارقصنده گان باید این کار را کنار بگذاریم و به کسب کار دیگری بپردازیم".

او از کسی سخن میگفت که در رقص پا اعجوبه ای بود. بر اوستی افسانه ای. فرد آستر تریبا با همه زنان مشهور سینمای آمریکای قرن بیستم رقصید. زنانی در سنین مختلف. از زنان بسیار جذاب تا معمولی. حتی با سایه خودنیزی رقصید. آستر در سراسر آمریکای تعدادی استودیوی رقص به راه انداخت. زنجیره ای از استودیوهای فرانچایزی. او یک نسل کامل از آمریکاییان را ترغیب کرد که بیرون بزنند و شب ربا رقص به صبح برسانند.

من به عنوان دانشمندی که در مورد مغز تحقیق میکنم وقتی حرکات بسیار زیبا و راحت و سبک اورا روی صحنه می بینم فکر میکنم او میتواند نسل ما را هم حسابی به تکاپو وادارد. متأسفانه او در 1987 در هشتاد و هشت سالگی از دنیا رفت.

برای این اشتیاق و علاقه و افریه او و رقص زیبایش دلایل علمی دارم. بسیاری از پژوهشگران به این نتیجه قطعی رسیده اند که تحرک مداوم به ویژه همراه با رقص و موزیک مانند آیین های مذهبی، روحیه سازاست و فواید بیشمار دارد. این پژوهش ها آن قدر زیادند که میتوان یک سالن بزرگ رقص را چند بار با کاغذهای آن بپوشانید و تا دم صبح روی آنها برقصید.

در پژوهش دیگری- تعدادی سالمند شست تا نود و چهار ساله را در کلاس رقص نام نویسی کردند. هفته ای یک ساعت. پیش از شروع کلاس توانایی تشخیص و درک آنان دقیقاً اندازه گیری و ثبت شد. شش ماه بعد در پایان دوره کلاس رقص دوباره این آزمون ها صورت گرفت. آزمایش در همین فواصل روی گروه دیگری که در کلاس شرکت نداشتند نیز انجام شد.

نتیجه بر اوستی حیرت انگیز بود. توانایی های آنان ظرف شش ماه 8% بهبود یافته بود. این رقم شاید زیاد به نظر نرسد. ولی باید به یاد بیاوریم توانایی افراد معمولاً در این سنین و ظرف شش ماه کاهش هم پیدا میکنند ولی در مورد این گروه نه تنها کاهش نیافتند بلکه 8% هم افزایش داشتند.

در مورد قدرت تشخیص این افراد آزمایش های دیگری نیز صورت گرفت از جمله آزمون هوش فلویید- حافظه کوتاه مدت- و کنترل نبض که هر سه مورد افزایش 13% را نشان دادند. این بهبودی دقیقاً نتیجه ی کلاس های رقص بود. فرم ایستادن و حفظ تعادل آنان نیز 25% بهبود یافته بود. کسانی که در کلاس رقص شرکت نکرده بودند در این چند مورد نسبت به شش ماه قبل کاهش وافت کامل نشان دادند. نکته دیگر اینکه نوع رقص اصلن مهم نبود: تانگو- سالس- جاز- رقص محلی- و انواع رقص های دونفره سالنی. مطالعات بعدی نیز نشان دادند که ورزش- مراقبه و تای چی (نوعی ورزش دفاع شخصی چینی- مترجم) و انواع هنرهای رزمی نیز فواید بسیاری به دنبال داشتند. یکی از نامنتظره ترین نتایجی که به دست آمد در مورد تعداد زمین خوردن کسانی بود که در این کلاس ها شرکت کرده بودند. مثلاً تست پایان یک دوره تای چی نشان داد سالمندانی که در دوره شرکت کرده بودند 17% کمتر زمین خوردند. به یاد داشته باشید که زمین خوردن برای سالمندان موضوع کم اهمیتی نیست و به دودلیل عمده باید به آن کاملن توجه شود:

یکی زخمی شدن سروکله و دیگری حساب بانکی!

هزینه های درمانی زمین خوردن سالمندان در ایالات متحده سالانه به سی میلیارد دلار میرسد!

در استرالیا هم جراحات های ناشی از زمین خوردن سالمندان نزدیک به 5% از بودجه درمانی کشور را مصرف میکنند.

انرژی تماس دست و ماساژ

چرا رقصیدن موثر و مفید است؟ راستش! ما نمیدانیم! مطمئن نیستیم که چگونه اثر میکند. البته بی شک ورزش کردن بسیار مفید است. رقصیدن کسانی را می‌خواهد که این حرکات خاص را بیاموزند و به حافظه بسپارند. در ضمن تمام نیرو و حواس خود را جمع کنند تا رقص را به درستی اجرا کنند. افرادی که به عنوان پارتر با هم میرقصند از تماس دست ی انرژی میگیرند و این به لحاظ علمی کاملاً اثبات شده است.

و سرانجام این که رقصیدن نوع بسیار خوبی از ارتباط رودر روی انسانی است. در این جا نکته ای غافلگیر کننده برایتان دارم: رقصیدن بر اساس نوع آن و میزان تماس دستها با یکدیگر همان تماس انسانی و انتقال انرژی است که در مورد ماساژ نیز به صورت کامل ترو موثرتری صورت می‌گیرد. چنین تماسی برای همه مهم و مفید است و برای سالمندان بسیار مهم ترو موثرتر. فواید تماس دستها برای مغز سالمندان - و حتی برای مغز هر کس در هر سنی بسیار مفید است. این موضوع - در آزمایشگاه های افراد سرشناسی مانند دکتر "تیفانی فیلد" بررسی شده است. دکتر تیفانی رییس "انستیتوی پژوهش های تماس دست و ماساژ" در دانشگاه میامی است. او دوره تخصصی ماساژ را گذرانده و در این مورد صاحب نظر شناخته شده ای است. از اولین کسانی است که با مطالعات خود آثار حیرت انگیز ماساژ و تماس دست انسان بر ادراک و قوه ی تشخیص و احساسات افراد را به اثبات رساند.

دکتر فیلد روی بسیاری از سالمندان و میان سالان و جوانان تست هایی انجام داده است. از پیرترین افراد خانه های سالمندان تا جوانان زیر سن بلوغ و همه آنان آثار بسیار مثبت تماس دست را ثابت کرده اند. برای رسیدن به این نتیجه - دکتر فیلد نیازی به ماسور رسمی خانم نداشت چون خودش متخصص این کار بود.

حتی تماس های دستی گاه به گاه و ماساژ ساده و غیر حرفه ای توسط دوستان برای مغز خواص بسیار دارد و دوستی هارا نیز محکم میکند. ماساژ ملایم برای سالمندان بر آستی موهیتی است. ماساژ روزانه 15 دقیقه عالی است. اگر بتوانید با یکی از دوستان این کار را هر روز بیش تر از پانزده دقیقه برای یکدیگر انجام دهید دقیقن اثر رقص های پرتحرک را دارد.

در این جا باید توصیه ای بکنم: اگر هنوز سالمند نشده اید رقص را یاد بگیرید و تاسن بازنشستگی رقصیدن را ادامه دهید. برای این کار وقت بگذارید. اگر تا بازنشستگی راه زیادی ندارید این کار برای شما خیلی مهمتر است. در صورتی که در هر حال الان رقصیدن را بلدید حتما جایی را پیدا کنید و با یک برنامه منظم برقصید. اگر رقص بلد نیستید به کلاس رقص بروید و آن را خیلی جدی شروع کنید. این موضوع به من کمک میکند تا یک پرسش را نیز مطرح کنم.

همان طوری که میدانید من فکر میکنم رسانه ها و شبکه های اجتماعی کشوریا سرزمینی هستند برای پیرزنان و پیر مردان. کسانی که نمی توانند برقصند و به ناچار یک جا می نشینند. این برای کسانی که دچار ناتوانی در تحرک هستند بسیار غم افزا و مایه حسرت است. آثار مثبت (نیروی پریفرنشال) ارتباط چهره به چهره هم که نیازی به توضیح ندارد. پس هرگاه فرصت معاشرت و صحبت رود و با دوستی دست داد آن را مغتنم بشمارید.

هر وقت و هر جا موقعیتی فراهم شد بنشینید و با دیگری به گفتگو پردازید. بگذارید در هوایی تنفس کند که شما تنفس میکنید یعنی چهره به چهره. و این خیلی بهتر از ارتباط دیجیتال است. البته تماس های چهره به چهره هم دامها و مشکلات خود را در اندولی چیزی است که مغز در سال های ضعف به شدت به آن نیاز دارد.

شاید موقع رقص راحت نباشید. شاید ترجیح دهید به جای رقص و تماس نزدیک بدنی و حرف زدن چهره به چهره ضمن رقصیدن برای پارتنری که از او خوشتان آمده پیامی تایپ کنید. ولی به یاد داشته باشید که طی میلیون‌ها سال که بشر بر کره خاکی رشد و تکامل یافته انسانها همیشه ارتباط مستقیم و گوشت و خونی بایکدیگر داشته اند. نه ارتباط با سرور و سی پی یو و اینترنت. این چیزها همین اوخسروکله شان پیدا شده است.

با توجه به قدرت و اثر تعامل و معاشرت بر مغز انسان - با هم بودن و در کنار هم بودن بهترین و طبیعی ترین کار دنیاست.

خلاصه این فصل

* با دیگران دوستی کنید و بگذارید آنها هم با شما دست شوند *

* با عده ای هماهنگ با خود گروهی سرحال و سالم تشکیل دهید تا وقتی پیری آغاز میشود قوه تشخیص و ادراک شما قدرتمند بماند.

* کم کردن استرس و برقراری روابط مهرآمیز با کیفیت مانند یک ازدواج خوب برای طول عمر و سلامتی شما عالی اند.

* با جوانتر هائیز دوست شوید استرس و افسردگی و دلشوره از شما دور بماند.

* تنهایی بزرگترین عامل افسردگی سالمندان. تنهایی مزمن به مغز آسیب میرساند.

* برقصید - برقصید برقصید. هم ورزش است و هم تعامل با دیگران و تقویت قوه تشخیص.

رضایت شما

"چروکها فقط جای لبخندهای پیشین را نشان میدهند"-مارک تواین

"شادی و رضایت چیزی نیست جز تندرستی کامل با اضافه یک حافظه بد(برای به یادنیوردن خاطرات بد)"-آلبرت انشتاین

این اواخر هیچ کارت دعوت جشن تولدی چشمم را نگرفته است:

فهرست کارهای ضروری یک پیرمرد بداخلاق و عنق:

1- به بچه ها بگواز چمن حیاط من برن بیرون.

2- به همسایه ات اخم کن.

3- نامه های تندوتیز و تحقیرآمیز بنویس.

4- کسی را از ارث محروم کن.

5- تو اتو بیان کل مسیر را با سرعت پایین تو خط سرعت برو- فلاشرت هم روشن باشه.

6- یک بار دیگه برو سر بچه ها داد بزن که از چمن خونه من برن بیرون و جای دیگه ای بازی کنن.

7- چندتا دیگه از این تابلوهای "ملک خصوصی- ورود افراد ممنوع" بخر و اطراف خونه ات نصب کن.

8- به چندتا از لات ولوتهای محل بگوبه یه بهانه ای پاچه مردم را بگیرند.

9- هر روز یک مدتی اخم و تخم و غرغرو چس ناله کن.

می بینید که پیران به غرغرو و عبوس بودن شهرت دارند. آیا چنین شهرتی درست است؟ و در مورد همه سالمندان صدق میکند؟ اما واقعیتی که شاهدش هستیم این است که این افراد به مهربانی و خوش خلقی و صبوری و خردمندی نیز شناخته میشوند. بسیاری از سالمندان نه تنها عنق و بداخلاق نیستند بلکه بسیار مهربان و آرام اند. پدر بزرگ و مادر بزرگ من هم چنین بودند. خیلی مهربان و خوش خلق و دوست داشتنی. اگر از دید پژوهشی نگاه کنیم این مورد به توضیح بیشتری نیاز دارد.

رضایت یا شادی یعنی چه؟ بیایید به نظر سایکولوژیست "اد داینر" بپردازیم. کسی که رضایت و شادی را "سلامتی و آرامش روان" ساجکتیوول بی بینگ" تعریف میکند پژوهش گری بسیار سرشناسی به نام "مارتین سلیگمان" میگوید:

"خوش بینی یعنی این که بدانیم بدیها و تلخی ها ابدی نیستند و خوبی ها بازمی گردند.."

در صفحات بعدی خواهیم دید که عطش ما برای زندگی شیرین و خوشایند و توانایی ما در به یاد آوردن خاطرات خوش گذشته با افزایش سن مافزون میشوند. سر 40-

بد خلق یا صبور و مهربان

مدتهای درازی روشن نبود که آیا مردم با افزایش سن و روبه پیری رفتن بداخلاق تر و عبوس تر میشوند یا شادتر و خوشحال تر و یا مثل سابق میمانند و تغییری نمی کنند. "بیاتریکس پاتر" داستانی کلاسیک دارد به عنوان: "آقای مک گریگور-باغبان عبوس". بعضی از پژوهش ها به این نتیجه رسیده اند که مردم با افزایش سن مانند باغبان این داستان بداخلاق و عنق میشوند. این بداخلاق شدن شاید به این دلیل بوده که سوژه هایی که در این پژوهش ها شرکت داشتند از درد مداوم آرتروز و شرکت در تشییع جنازه های پی در پی و تنهایی مزم در رنج بوده و دلیل کسل بودن شان همین است.

پژوهش های بعدی نتیجه ای برخلاف پژوهش هایی که گفتیم نشان دادند: مردم با افزایش سن خوش خلق تر و راحت تر با شرایط هماهنگ میشوند. مانند شخصیتی که بازیگر نامدار- "مورگان فریمن" در شوهای مانند "داستان خداوند" نقش آنها را بازی میکند. در این جا باید بگوییم نتایج متفاوت این پژوهش ها شاید به این دلیل بوده که سوژه های پژوهش های جدیدتر فضایی بهتر و با آگاهی و خرد بیشتر زندگی میکردند و برای کاهش دردهای قلب راه یاره های یافته بودند و یا دوستان بیشتری داشتند که افکار و اطلاعات خود را با آنها مبادله می کردند.

بالاخره کدام درست است؟ داستان بیاتریکس پاتر درباره باغبان بد عنق یا "داستان خداوند" مورگان فریمن؟

خوشبختانه مطالعات بعدی تصویر روشن تری به دست دادند که بخش عمده آنها مثبت و امیدوارکننده هستند: اکثر مردم با پیر شدن براستی شادتر و راضی تر میشوند.

بگذارید توضیح کوتاهی بدهم:

پیران به لحاظ احساسی و هیجانات ثابت بیشتری دارند. بیشتر سازش میکنند و کمتر جدل. این تفاوت اندک هم نیست. در یک ارزیابی یا سنجش روان شناسانه- ثبات احساسی و هیجانی افرادی که دهه 60 عمرشان را می گذراندند 69% بیشتر از دهه بیستی ها بود. دلیل این مغایرت ها چیست؟ میزان ثروت- جنس نژاد- آموزش و تحصیلات- ثبات شغلی- و حتی سال تولدشان در ثبات احساسی آنها نقش دارد. برای مثال میزان رضایت سالمندانی که در سالهای رکود بزرگ اقتصادی (دپرشن بزرگ- 1929 تا 32) به دنیا آمدند با کسانی که از پایان جنگ دوم تا 18 سال پس از آن به دنیا آمدند یکسان نبوده و هر دو نیز با نسل هزاره یعنی متولدین اوایل قرن بیستم متفاوت اند. در ضمن داشتن فرزند نیز در رضایت از زندگی موثر است. کیفیت زندگی زناشویی و سن بچه هایی که با شما زندگی میکنند نیز در این جا نقش دارد. به این معنا که زمانی که بچه ها بزرگ شده و خانه پدری را ترک میکنند رضایت از زندگی زناشویی در بالاترین سطح است. یعنی در فاصله خالی شدن خانه از فرزندان تا رسیدن به بازنشستگی.

دیگر این که میزان این رضایت در زمانی که بچه ها نوجوان هستند در پایین ترین حد است. در مطالعه ای که در "انستیتوی ملی مطالعات پیری جمعیت" صورت گرفت هزاران نفر از متولدین سالهای 1885 تا 1980 شرکت داده شدند و همزمان با گذر زمان طی این 95 سال روند روشنی از افزایش رضایت مشاهده شد.

یک مجله علمی تخصصی نوشته است: "ورزش و زندگی و تغذیه سالم - ول بی بینگ- برای همه موثر است و طول زندگی را افزایش میدهد. در پژوهش دیگری نیز همین متغیرها به کار گرفته شدند و روی هزار و پانصد نفر 21 ساله تا 99 ساله آزمونی انجام شد. این پژوهش نشان داد پیری با تغییرات مثبت همراه است. و اگر داستان تاهمین جابه خوشی تمام میشود که خوب بود- چون می توانستیم سوت پایان را بزنی و بارو بندیل مان را جمع کنیم و به فصل بعد برویم. اما این مطالعات نشان دادند که با ول بی بینگ تنها بخش هایی از سلامتی بهبود می یابد و آن هم برای همیشه ماندگار نیست و در مورد همه سالمندان هم اتفاق نمی افتد. پس پیش از رفتن به فصل بعد باید سردر آوریم که چرا این تغییرات و بهبودها در خیلی از افراد ماندگار و دراز مدت هستند و دوام می آورند و در بعضیها چنین نیست.

لویی آرمسترانگ

بسیاری از تصنیف های سال های دهه شست میلادی و اوایل دهه هفتاد که به دوره موزیک راک شهرت یافتند فقط توسط گروه های راک اجرایی شدند بلکه توسط ستارگان جاز اجرا میشدند آرمسترانگ "خواننده و نوازنده بزرگ جاز بود که میخواند:

"صدای گریه نوزادان رامیشنوم و شاهد شدویزگ شدن آنهاستم. این کودکان خیلی چیزها خوانند آموخت. خیلی بیشتر از همه آنچه من آموخته ام میدانم."

آرمسترانگ از جهانی میگوید که بسیار حیرت انگیز و زیباست. بعضی از مردم به او ایرادی گرفتند که چرا فقط نیمه پر لیوان را می بیند. در زمانی که جنگ سرد بین دو ابر قدرت آن زمان در اوج و جنگ هولناک - ویتنام نیز در جریان است چگونه می شود از دنیای زیبا و حیرت انگیز سخن گفت. آرمسترانگ روی صحنه پاسخ داد:

"بعضی از شما جوونابه من ایراد میگیرین که آهای چی داری میگی؟! دنیای زیبا یعنی چی.. این دنیا کجاش قشنگه؟ نمی بینی همه جا جنگ و خونریزیه؟ چه چیزهایی زیبا و حیرت انگیزند؟ ولی من میگم بهتره دقیقه ای هم به آهنگ های قدیمی پاپ گوش کنیم. اونوقت می بینیم که این دنیا نیست که این قدر بدوخته بلکه کردار و رفتار ما با دنیا است که غلط و نا درسته. ما دنیا رو خراب میکنیم. من همه ی حرفم فقط اینه که تصورش را بکنین که چه جهان زیبا و شگفت انگیزی میشه اگه رفتارمون را اصلاح کنیم و فرصت دیگری به کره خاکی بدهیم تا شکوفا شود. جهان باید از عشق و ازنی نی کوچولوها و بچه های شیرخواره و بازهم از عشق لبریز شود. راز حیرت انگیز بودن دنیا در همین است."

مادر طول زندگی در این جهان تجارب خوب و زیبا و بد و منفی بسیاری را از سر می گذرانیم. حرف من این است که باید نیمه پر لیوان را هم ببینیم. مردمی که طی زندگی خود شاهد جنگ خونبار و نفرت انگیز ویتنام و قتل عام دهشت ناک دهکده "مای لای" بودند. فرد آمدن اولین انسان بر کره ماه را نیز دیدند. یک رویداد بسیار مهم و خوب و شادی بخش همزمان با جنگ نفرت انگیز ویتنام.

با سپری شدن سالها و بالا رفتن سن - مغز ما نمی تواند مثل سابق - اطلاعات منفی و مثبت را به صورت یکسان و متوازن پردازش کند. با پیر شدن - و کوتاه تر شدن فرصت زندگی - اشتیاق ما برای پذیرش و رودی های مثبت به مغز بیشتر و نیرومندتر میشود

دانشمندان و پژوهشگران به نتایج بسیار جالبی رسیده اند: آدم های مسن کمتر از جوان ترها درگیر احساسات منفی میشوند.

"مارتا ماتر" از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی و "اراکارستن سن" ریاست "مرکز تحقیقات طول عمر" سالها پیش در این زمینه تحقیقات مشترکی انجام دادند. نتیجه این بود که مغز افراد مسن همیشه به تحریکات مثبت خیلی بیش از منفی ها توجه میکند. دیگر این که سالمندان جزئیات خاطرات خوش را بهتر و بیشتر از دیگران به یاد می آورند.

در آزمون دیگری تعدادی تصویر چهره های خوشحال و تعدادی چهره غمگین را به گروهی با میانگین سنی بیست و چهار و گروهی دیگر با میانگین هفتاد و سه سال نشان دادند. فکر میکنید آنها به کدام چهره ها بیشتر توجه کردند؟

وقتی جوان ترها به صورتهای شادیا مثبت نگاه کردند 5 نفر از 25 نفر بر اساس مقیاس پیش داوری جواب دادند. اما وقتی به سراغ مسن هارفتیم که به همان چهره ها دقیق شده بودند. 15 نفر از 25 نفر به چهره های مثبت و منفی 12 نفر به چهره های نه چندان مثبت توجه کرده بودند. (بله درسته!! منفی 12) یعنی هیچ توازی در کار نبود..

برای درک این داده ها باید روش کار حافظه را مختصر مروری بکنیم. (در فصل حافظه به طور مشروح به آن می پردازیم)

نکته مهم بحث در این است که: مغز انسان حافظه های متعدد دارد. زندگی رمانندیک دستگاه ضبط -تکی از یک قرقره-بروی قرقره دیگر-ضبط نمیکند. در مغز تعداد زیادی حافظه فرعی یا جانبی هم وجود دارند. یعنی نوارهای متعددی که هر یک عهده دار ضبط و بازآوری دامنه خاصی از یادگیری هستند. مثلاً برای یادگیری دوچرخه سواری از حافظه جداگانه ای استفاده میکند. حافظه ای که به جز دوچرخه سواری بخشی از فلان سریال تلویزیونی و یا ترانه "چهره ات را خندان کن" تونی به نت "راهم به یاد می آورد. در تشخیص چیزی که قبلاً دیده اید (حافظه تشخیصی) نیز از یک سیستم دیگر حافظه فرعی استفاده می شود.

برای تست تشخیص حافظه به دو گروه مسن ها و جوان ها عکس هایی از صورتهای مثبت و منفی نشان داده شد. (چهره شاد و چهره غمگین افراد) گروه کم سن تر هر دو این چهره ها را با درصد نسبت مساوی تشخیص دادند.

ولی نتیجه کار مسن ترها چیز دیگری بود: امتیاز آنها در تشخیص ایماژهای مثبت 106% بالاتر از ایماژهای منفی بود!

پژوهش گران در حافظه اپیزودیک (حافظه رویدادها) حافظه کوتاه مدت (که اکنون ورکینگ مموری نام دارد) و حافظه بلند مدت سالمندان نیز تغییراتی مشابه را ملاحظه کردند. این پدیده حتی نام هم دارد: اثر مثبت نگری. یکی از دلایل شادتر بودن افراد مسن این است که آنها انتخاب میکنند به چه چیزی توجه کنند و چه چیزهایی را به یاد بیاورند.

دلیل این خوش بینی یا مثبت اندیشی در سالمندان چیست؟ با افزایش سن سرانجام در مفاصل به سراغ شان می آید که درمانی هم برایش نیست. دوستان شان پشت سر هم می میرند (مثل میدان جنگ) حافظه شان رویه زوال می رود. از پله ها پایین می روند که کاری انجام دهند ولی در پایین پله های شان می رود که چرا پایین آمده اند. روز تولد شما را هم یادشان نمی آید. شاید مثبت اندیشی هدیه ای است که مغز به ما می دهد تا ما را به معاشرت با دیگران علاقه مند نگاه دارد. مثبت اندیشی افسردگی را از ما دور میکند. جلوی خود کشی هارامی گیرد. کسانی هم که ما را دوست دارند و درباره ما مثبت می اندیشند همان هایی هستند که در سنین بالا دست یاری به سوی مادران میکنند.

برای خوشحال بودن سالمندان دلیل دیگری هم وجود دارد که برای توضیح آن باید از "ابه نزرراسکروج یادی بکنم.

درسهایی از لندن

یکی از آزاردهنده ترین ترین جنبه های داستان "کریسمس کارول" اثر "چارلز دیکنس" -این است که بعضی از صفحات این کتاب قرن نوزدهمی انگار عیناً از یک کتاب درسی جیروساینس قرن بیست و یکم برداشته شده است. برای اثبات این موضوع باید ابتدا شماره بیشتر با "ابه نزرراسکروج" آشنا کنیم. اسکروج در جوانی بردنیای دانش بنیان بانکداری عصر صنعت تمرکز کرده بود. ولی زمانی که سنش بالا رفت اولویت های او نیز کاملاً تغییر کردند. در ذهن او حساب های بانکی و پول و سهام و ثروت -جایش را به روابط گرم و پراحساس انسانی داد.

همه ما نیز وقتی پا به سن می گذاریم اولویت های مان به کلی تغییر میکنند. به جای فکر کردن به پرداخت اقساط بدهی ها و وامی که از کالج گرفته ایم و گرفتاری های دیگر -می خواهیم از بازی با نوه های مان لذت ببریم. همین چیزها هستند که موجب خوشحالی و رضایت ما می شوند.

در دوران جوانی مغز فریب تان میدهد و فکر میکنید عمری بسیار طولانی خواهید داشت و شاید هم عمر جاودان.

"اووووووه! حالا کوتاهفادهشتاد سالگی" این طرز فکر برای شما پیامدهای منفی دارد. باید از همان ابتدای کار و فعالیت برای بازنشستگی خود برنامه و طرحی بچینید یا در یک طرح بیمه (شرکتهای بیمه معمولاً این گروه سنی را نامیرها یا جاودان هامینامند!) ثبت نام کنید. شما هم مثل بقیه مردم خیلی زودتر آنچه فکر میکنید پیر میشوید.

با پیر شدن خیلی چیزها تغییر میکنند. وقتی پیر میشوید میدانید که تپیرهای بیولاجیکال شما فقط چندمایل دیگر دوام می آورند. در آن سنین در مورد چگونگی گردش و کارکرد جهان بسیار آگاه تر شده اید. و می فهمید که عمر جاودان وجود ندارد و در جوانی در این مورد اشتباه میکرده اید. یاد می آید اولین باری که به این نکته پی بردم زمانی بود که چند کتاب نوشته بودم و می خواستم پیش از به بازار فرستادن آنها یک بار دیگر بخوانم شان. حساب کردم که خواندن آنها چقدر وقت می گیرد. و دیدم برای خواندن همه آن ها باید بیش از 180 سال عمر کنم! آن هم در صورتی که در این مدت به جز کتاب خواندن کار دیگری نکنم! که البته این آرزوهای من بود ولی متأسفانه مثل دیگران کارهای دیگری هم داشتم که باید انجام میدادم.

پیر شدن ما را وامیدارد که کارها و علایق مان را اولویت بندی کنیم. از وقتی تصمیم گرفتم به جای خواندن کتاب های دیکنس یا نویسندگان دیگر وقت بیشتری را با خانواده ام بگذرانم احساس بسیار خوشایندی پیدا کردم. رفتارم با خودم و زندگی ام به کلی تغییر کرد. تمامی پژوهش های مرتبط با پیری نیز این نکته را تایید میکنند. وقتی روبه پیری میگذارید و فرصت زندگی برایتان کم و کمتر میشود روابط و معاشرت با انسان های دیگر را به هر چیزی ترجیح میدهید. با این کار شادتر و راضی تر میشوید و این همه چیزی است که در این فصل دوستی های شما- میخوام بگویم.

چنین چرخش و تغییری در اولویت ها عادی و طبیعی است و در نظریه سوسیو اموشنال سلکتیویتهی نیز بر آن تاکید شده است.

اگر یادتان باشد در مورد یکی از این تفاوت ها قبل صحبت کردیم:

هر چه بیشتر با جمع باشید و معاشرت کنید به همان نسبت آمیگدالای شما بزرگ تر میشود و سلامت تر هستید. همزمان با پیر شدن تفاوت های دیگری هم روی میدهند: مغز در حال پیر شدن احساسات مناسب را با قدرت بیشتری فعال میکند. درست مثل این حس و هیجانات می خواهند شیوه واکنش ما به جهان را تغییر دهند. و این کاملاً محتمل و ممکن است که آثار نورولاجیکال-- مستقیماً بر آنچه که مهم میدانیم شان اثر بگذارند.

بابا بزرگ رولر کاستر سوار

مسن ترها معمولاً نسبت به ریسک حساسیت دارند البته به استثنای کشیش "گری کلن" کشیش بازنشسته ی اهل "اوهایو"!

او در سال 2015 دو اوزده هزارمین دور خود را بر رولر کاستر افسانه ای "دایاموند" 1 افسانه ای شهر بازی معروف شهر سوار شد.:

"فکر میکردم بهترین کاستری بود که در تمام زندگی ام سوار شده بودم" و در مصاحبه ای هم گفت: "در سن من این عالییه" او میدانند از چه چیزی حرف میزند. از دوران بچه گی بارها و بارها رولر کاستر سوار میشد.

پژوهش گران در مورد تغییرات رفتاری مرتبط با ریسک در سن پیری به دو الگوی جالب دست یافتند که هر دو قطعاً با شادی و رضایت مرتبط هستند. درست مثل تجربه خوش رولر کاستر سوار ی کلن کشیش.

یکی از این دو "اثر قطعیت" است .

دومی- انگیزه پیش گیری نام دارد. تحقیقات نشان داده که جوان ها و مسن ها هر دو به نسبت تقریبا مساوی مایل و مشتاق به ریسک کردن هستند. ولی این نسبت مساوی به معنای شباهت و یک جور بودن نیست. نوع ریسک ها فرق میکنند. پژوهش گران به این نتیجه رسیدند که نوع ریسک در نسل های مختلف - افراد در سنین مختلف - بسیار متفاوتند. چیزی مثل تفاوت بین یک کازینوی خیلی پرسروصدایا یک چایخانه دنج و آرام. وقتی قرار است بین نتایج خیلی مطلوب احتمالی در کنار ریسک بالا و نتیجه کمتر نه چندان عالی همراه با ریسک پایین انتخابی صورت گیرد - سالمندان همیشه دومی را انتخاب می کنند.

چرا چنین است؟ سالمندان ترجیح میدهند که احتمال روی دادن اتفاق مثبت بیشتر باشد. مثل زمانی که با ماشین سکه در کازینو بازی میکنند مقدار پولی که برنده میشوند برایشان مهم نیست. تا جایی که میتواند بازی کنند و سرگرم شود راضی اند. این مورد بسیار رایج است و پژوهش گران آن را اثر قطعیت می نامند. حالا این رضایت ساده سالمندان را با خودتان که جوان تر هستید قیاس کنید.

خواهید دید که رضایت شما در نقطه مقابل مسن هاست. در جوانی شادی و رضایت فراوان میخواهیم بیشتر و بیشتر می خواهیم. رقص و موزیک با صدای بلند و دوستان شلوغ و پرسرو صدادر دوست داریم و سرانجام شاید طی این تلاش های سخت جفت یا همسرمان را هم بیابیم و شاید هم کمی دیرتر ارتباطاتی برای پیشرفت های شغلی خود پیدا کنیم. وقتی جوان هستیم تاکید ما بر آینده است و نه برگزیده چون هنوز گذشته ای در کار نیست.

برای همین است که ترجیح میدهم در خانه بنشینیم و تکرار سریال های "من عاشق لوسی هستم" را تماشا کنیم. فکر میکنیم برای زندگی حالا حالا وقت داریم. سریال را هم شاید برای وقت گذرانی می بینیم. اما وقتی بازنشسته میشویم سعی میکنیم از پس انداز دوره بازنشستگی به بهترین شکل ممکن بهره برداری کنیم. و متخصصین و کارشناسان کارآمدی تبدیل میشویم و به دنبال راه هایی می گردیم که به پیروزی و توفیق برسیم و نه شکست. این در حالی است که هر دو اینها - شکست و پیروزی - در زندگی همه مردم مرتباً پیش می آیند و روی هم جمع میشوند. با رسیدن به بازنشستگی تلاش می کنیم آنچه راکه برای به دست آوردنش زحمت بسیار کشیده ایم حفظ کنیم.

درس بازنشستگی مرگ از مایلی دور نیست. فرصت زیادی برای زندگی کردن باقی نمانده است. به همین دلیل کسب رضایت و شادی اکنون از پاداشی که در آینده به دست می آید مهم تر میشود چون آینده ای وجود ندارد.

زمانی که مفاصل مان به تلق تولوق افتاده اند - دوستان مان یکی یکی می میرند و بچه های مان هم دنبال زندگی خود میروند - یک شب با "لوسی بال" و سریالش شاید مغتم باشد. این همان رابطه ی بین احساسات در حال چرخش و ریسک کردن است. ما مشتاق میشویم از خطرات بالقوه دوری کنیم ریسک نکنیم - ولی دل خوشی های کوچک تر را به دست آوریم و در آغوش گیریم. دقیقا به این دلیل که در آن سن خوشی های زیادی باقی نمانده اند که بتوانیم از آنها لذت ببریم. بعد از دوازده هزارمین رولر کاستر سواری می بینید که این کار به شما آسیبی نمی رساند و هنوز هم میتواند از آن لذت ببرید. حالا سوال این است که دوازده هزار و یکمین بار آن ممکن است زیان باریا شد؟

بوی موش میاد؟

برایتان گفتم که هنوز ماجرای سالمندان و رضایت را به طور کامل تعریف نکرده ام. و برای این هم دلیل دارم: این فقط داستان کیک شکلاتی خوردن و رفتن به شهر بازی و سوار شدن رولر کاستر نیست.

پیری و زوال حافظه و قوه تشخیص گاه بسیار مشکل ساز و هولناک اند. این یک ماجرای واقعی است:

"یک پزشک هفتاد و چهارساله ساکن بورلی هیلز-کالیفرنیا جنوبی که همسرش را از دست داده بود پس از مدتی نتوانست تنهایی بسیار آزاردهنده را تاب بیاورد. پس دست به کار شد و دریکی از درگاه های دوست یابی نام نویسی کرد. این دکتر خوب و خوش قلب به زودی با یک دلبر چهل ساله انگلیسی آشنا شد. زنی مطلقه که با دختر دانشجویش زندگی میکرد. چند هفته ای گذشت و این دوستان سایبری و عشاق راه دور روابط گرمی برقرار کردند. فکر میکنم تا همین جا شما بوی موش را حس کرده اید. آری! ای کاش دکتر هم در همین جا بوی موش را حس میکرد.

یک روز زن لندنی با حالتی وحشت زده به او تلفن زد و با اشک و بغض و گریه گفت که دخترش در تصادف رانندگی کشته شده و او برای مراسم خاک سپاری اش و تسویه بدهی اش به کالج 45000 دلار لازم دارد. خواهش کرد دکتر این مبلغ را برایش حواله کند چون هیچ کس دیگری را ندارد که کمکش کند. 45000 دلار فوراً حواله شد. ولی درخواست ها ادامه یافت. چند روز بعد 10.000 دلار برای تعمیر سفال های سقف خانه- و مدتی بعد 75.000 دلار برای خرید یک مرسدس بنز که پس از آن فاجعه روحیه اش را درست کند. (بله درست است! مرسدس بنز!) این دو مبلغ هم حواله شد. دلبر خیالی لندن نشین دست آخر هم از دکتر خواست که یک بلیت فرست کلاس برایش بفرستد تا در فرودگاه لس آنجلس یکدیگر را ببیند و برای تمام محبتها و بزرگواری های دکتر حضوری قدر دانی کند.

دکتر عاشق بلیت راهم فرستاده و برای شب و روز عشق جدیدش در هتل پنج ستاره "چهار فصل" اتاقی رزرو کرد و شام شاهانه ای همراه با بهترین و گران ترین شامپاین موجود سفارش داد و به فرودگاه رفت. اما عروس هیچگاه در فرودگاه آفتابی نشد. نه آن شب و نه هیچ شب دیگر. دکتر خوش خیال برای بردن او به هتل لیموزینی هم کرایه کرده بود.

این فقط نمونه ای است از آنچه در سراسر دنیا به سر سالمندان می آید. ارقام کلاهبرداری خیلی بالاست. باورش آسان نیست.

مت لایف (شرکت مشهور متخصص بیمه های عمر و بازنشستگی) مجموع این کلاهبرداری ها را فقط در ایالات متحده سالانه سه میلیارد دلار برآورد کرده است. این فقط مردان نیستند که قربانی این فریب کاری ها میشوند. زنان مسن نیز آسیب پذیرند و به صورت تقریبی مساوی با مردان طعمه این حقه بازی ها میشوند. پزشکان سالمند و پولدار بورلی هیلز هم مانند دکتر ما در این موارد ایمن نیستند و فریب می خورند.

ثابت شده است سالمندان چون برای زندگی فرصت زیادی ندارند از دست دادن پول برایشان مهم نیست و تلاش میکنند پول را برای خوشی هایشان خرج کنند. سالمندان به همین دلیل هدف این کلاه برداری ها قرار می گیرند. آنها تنها هستند و هزینه زیادی ندارند. بسیاری از این افراد کشورهای مرفه به همین دلیل حساب بانکی پروپیمانی دارند.

تحقیقات هم نشان داده که با افزایش سن زود باور هم میشوند. براحتی به دیگران اعتماد میکنند. یا بهتر بگوییم براحتی گول میخورند. و ما پژوهش گران علتش را میدانیم!:

ناحیه ای در مغز هست به نام اینسولا. شبیه یک گره کوچک درست بالای گوش های شما. این قسمت نقش یک مدیر را مراقب را دارد. اگر حس کند کسی میخواهد از شما سواری بگیرد یا شما هشدار می دهد. این بخش هم مانند سایر قسمت های مغز به جز وظیفه اصلی اش کارهای دیگری را هم به عهده دارد. از سنجش ریسکها تا واکنش نشان دادن به خیانت و دورویی و کلک با پیرشدن آدم ها بخش جلویی یا سطحی اینسولا (نزدیک چشمان شما) حساسیت خود را کم از دست میدهد و ضعیف تر از پیش عمل میکند. موقعیت های خطرناک را تشخیص نمی دهد. دانشمندان میتوانند- آثار این ضعف را به روش های گوناگون نشان دهند. یکی از این هانتوانی در تشخیص صداقت یا نادرستی از روی چهره افراد است. از جمله آن دلبر ساختگی انگلیسی.

این آسیب پذیری بخشی از تضعیف کلی و مهم در مغز است. توان تشخیص این که دارید اشتباه میکنید به ویژه اگر وعده شیرینی هم در کار باشد. این توانایی با پیر شدن تا 20% کاهش یافته و مغز خطا میکند. یعنی شما بر اساس تجربه قبلی پیش بینی میکنید که چیز خوب و شیرینی در انتظار تان است ولی چنین نمی شود و این روند ادامه می یابد. مغز ضعیف تر میشود به طوری که دیگر نمی تواند خطرهای پیرامون شمارا بشناسد و تشخیص دهد. با گذشت زمان اوضاع حتی بدتر هم میشود.

اگر یک اینسولای در حال پُرپرزدن برای در دسر ساختن کافی نباشد بخش دیگری در مغز که من گاهی آن را بزرگ راهی به سوی جهنم مینامم با بالا رفتن سن تغییر میکند و اوضاع خراب تر میشود.

بزرگراه جهنم یک سری مدارهای قدرتمندی هستند که به طور طبیعی در مغز شما کاشته شده اند. این مدارها وظایف زیادی دارند از جمله همه کارهایی که به صورت عادت انجام میدهم و خطا در تشخیص پاداش - مشکلی که با افزایش سن بزرگ تر میشود.

دانشمندان معتقدند که این دو قسمت مغز یعنی اینسولا و بزرگ راه جهنم، عوامل اصلی گول خوردن سالمندان هستند. اینسولا و بزرگراه در کنار هم بسیار خطرناک هستند.

سایه تاریک تر

هنوز اولین باری که از رادیوی ماشین ترانه "آه که چه مرد خوشبختی بود" را شنیدم یادم هست. این ترانه با قطعه خیلی خاص کیبورد به پایان میرسد. یکی از زیباترین و غریب ترین نواهای کیبورد که تا آن موقع شنیده بودم. از زیبایی آن حیرت کرده بودم. آن روزها من معمولاً موزیک راک گوش نمی دادم (استراوینسکی را بیشتر از رولینگ استونز دوست دارم) ولی کنجکاوشدم که این گروه راک را بهتر بشناسم. سه نفر بودند و اسم گروه شان بیشتر شبیه یک دفتر حقوقی بود تا یک گروه راک دهه هفتاد.

"امرسون-لیک و پالم" بعد با خبر شدم که آنها نسخه الکترونیک قطعات کلاسیک را هم کار کرده اند. برایم بسیار جالب بود که با کیبورد موسیقی کلاسیک هم بنوازند. کیبوردیست گروه مهارت شگفت انگیزی داشت. نوازنده ای افسانه ای به نام "کیت امرسون" که با نهایت تاسف بعد از سال 2016 خبر خودکشی او را در هفتاد و یک سالگی شنیدم. چند سالی بود افسردگی داشت ولی مقاومت کرد. سرانجام اعصاب انگشتانش ضعیف شدند و نتوانست کار کند. موقعیت و شهرت اش به شدت به خطر افتاد. دیگر آن "مرد خوشبخت" نبود که ترانه اش را اجرا می کرد. پس اسلحه را برداشت و به زندگی خود پایان داد. زندگی "امرسون" نشان داد که افسردگی و خودکشی دست در دست یکدیگر و هر دو هم دست در دست پیری دارند و این نشانه ای از ژرف ترین سایه ی سوی تاریک فصل رضایت و شادی همین کتاب است. در ضمن به نظرمی آید این مورد با آنچه تا حالا گفته ایم در تضاد است. در این مورد باید توضیحی بدهم :

اول اینکه باید تعریف روشنی از افسردگی به دست آید. این مهم است چون اکثر مردم، افسردگی را با غمگین بودن عادی اشتباه میگیرند. سالمندانی که گرفتار افسردگی میشوند بیشتر اوقات مشخصاً احساس غم ندارند. ولی به شکل فزاینده ای تمرکز خود را از دست میدهند. حساس تر و زود رنج تروبی قرار و تندخو میشوند.

چیزهایی که قبلاً برایشان خوشایند و لذت بخش بوده، دیگر جاذبه ای ندارد. در عین حال یادمان باشد که عوامل مهم افسردگی کدام اند:

مرگ عزیزان و احساس دردهای دایمی و ضعف اعضای بدن. یعنی چیزهایی که برای سالمندان بسیار رایج است.

تحقیقات قدیمی تر در زمینه افسردگی سالمندان از جمله آنچه که در سال 1999 در گاهنامه "جراحان عمومی ایالات متحده" به چاپ رسید میگوید:

"افسردگی بخش نرمال پیرشدن نیست. پیری همیشه هم با افسردگی همراه نیست. افسردگی شدید و جدی عادی نیست و باید درمان شود"

آیا این درست است؟ گرچه درمان افسردگی نا ممکن نیست. پژوهش گری به نام "ژیانگ ژایو" در دانشگاه پزشکی چونگ کینگ - چین است که میگوید:

"سن بالا به طور کلی در مورد همه سالمندان (زیر هشتاد) عامل پیدایش افسردگی است."

هر هشتاد ساله ای افسرده نمی شود. این بستگی به شرایط سلامتی فرد دارد و این که هر چند وقت یکبار گذارش به بیمارستان می افتد. برای سالمندانی که سلامت هستند، افسردگی معمول نیست ولی در مورد سالمندانی که سلامتی کامل ندارند ماجرا فرق میکند. روشن است که گروه دوم در معرض خطر افسردگی هستند. خوب است پژوهش گران این دومورد را از یکدیگر تفکیک کرده اند. حال ما میدانیم که افراد کهنسال اگر بیمار و کم توان هم باشند احتمال افسرده شدن شان بیشتر است.

نوع بیماری و شدت آن هم بی شک در این جا نقش مهمی دارد. بیماری های کهنه و مزمن در افسردگی نقش اساسی دارند. ضعیف شدن حس شنوایی یکی از دلایل مهم افسردگی است و ضعف دیدنیز عامل مهم دیگر است. انواع سرطان و بیماری های ریوی و قلبی - همه موثرند. ولی در مورد دیابت و فشارخون بالا هنوز چیزی ثابت نشده است.

سالمندان بین 8 تا 15 درصد دچار افسردگی میشوند. ولی در صورت بستری شدن در بیمارستان یا سپردن آنان به خانه سالمندان این نسبت تا 40% افزایش می یابد که تفاوت بزرگی است. نکته مهم این که افسردگی در سال 2020 بزرگ ترین و مهم ترین عامل بیماری های سالمندان بوده است.

پژوهش ها ثابت کرده اند که در سالمندانی که سالم مانده اند رضایت و شادمانی به مرور زمان افزایش می یابد. ولی از آنجاکه معمولاً در سن بالا سلامتی انسان لنگ میزند درصد افسردگی نیز بالا می رود.

آیا میشود چاره ای یافت و کاری کرد؟؟

گرچه جواب مثبت است ولی باید بیولوژی مغز را یک بار دیگر مرور کنیم تا موضوع روشن شود و ببینیم چه گزینه هایی موجود است. در اینجا باید یکی از شادترین و نشاط آفرین ترین مواد بیوشیمی موجود در کره خاکی را بیازماییم.

کاهش دوپامین. رضایت و شادمانی

پدرم یک فیوزنوی برق را در دست داشت. آن رابه من نشان داد و گفت:

"مشکل اینه! حالا که ما اینوبا قبلیه که سوخته عوض کنیم، کل آشپزخونه و وسایل اش دوباره به کار میفته .."

آن روز صبح، من که ده سالم بودبا وحشت به اتاق خوابش دویده و فریاد زده بودم: "بابا! من کل آشپزخونه روداغون کردم"

هوا سرد بود. دوشاخه بخاری برقی کنار فریزر رابه پریر زده بودم که تمام آشپزخانه با یک صدای بلند پوپ از کار افتاد - یخچال - اجاق گاز - لامپها و همه لوازم برقی آشپزخانه. بابام گفت: "تو هیچ چیزی روداغون نکردی! فقط یک فیوز را سوزوندی. پسرم"

یک فیوز 15 آمپر نو و براق در دستش بود و من حیرت زده بودم که کل آشپزخانه فقط به خاطر یک چیز کوچک مثل این از کار افتاده بود. این جا بود که اولین درس را در مورد کارکرد مدارهای الکتریکی در خانه هایمان یاد گرفتیم. بابا فیوز سوخته را در آورد و فیوز نو را به جایش گذاشت همین! و آشپزخانه غرغش کوچکی کرد و دوباره به راه افتاد.

این داستان نکته مفیدی را در مورد اتصالات و مدارهای درون مغز نشان میدهد. در این فصل من از بسیاری تغییرات رفتاری انسان سخن گفته ام: تصمیم گیری - جستجوی پاداش یا یک رویداد خوب و شادی بخش. ریسک کردن - حافظه انتخابی - و افسردگی.

این ها شاید ارتباطی با هم نداشته باشند ولی کاملن هم بی ارتباط نیستند. دانشمندان معتقدند بنیان بیولوژیکی بیشترین تغییرات به دلیل قطع شدن یا از کار افتادن یک مدار تکمی است - درست مثل آنچه در آن روز مستانی در آشپزخانه ما اتفاق افتاد. ولی مدارهای مغز اسیم نیستند که به جریان الکتریسیته واکنش نشان دهند. آنها از نورون هایی ساخته شده اند که به انتقال دهنده های اعصاب یا نوروترانس میتر-پاسخ میدهند. یعنی به ملکول مشهوری که اطمینان دارم قبلا اسم آن را شنیده اید. بله اسمش دوپامین است.

مدارهایی که دوپامین از آنها استفاده میکند راهها یا مسیرهای دوپامینرژیک نام دارند. جالب است که بدانید این مولکول چقدر ریز و کوچک است - دوپامین از بازسازی یا نوسازی آمینواسیدی به نام تایروسین بوجود می آید. آمینواسیدها را که از درس شیمی دبیرستان به یاد دارید؟ میدانید که بلوکهای طبیعی پروتیین هستند.

برای ساخت پروتیین، رشته های بلندی از آمینواسیدها (گاهی صدها رشته) به دنبال هم ردیف میشوند. مثل اتومبیل هایی که روی ترنهای مخصوص حمل خود رو دنبال هم قرار دارند. به دلیل غذایی که می خورید شاید با تایروسین هم آشنا باشید. بیشتر شما ها هر روز آن را میخورید. برای اطلاع شما، سفیده تخم مرغ و دانه سویا و خزه های دریایی، مقدار زیادی تایروسین دارند.

فرب کوچک یاری دوپامین را نخورید. نقش آن بسیار مهم است. اگر خیلی کم باشد، پارکینسون به سراغ تان می آید و اگر از حد نرمال زیاد تر باشد بیماری هونناک شیزوفرنی پیدایش میشود که بیماری خطرناکی است. ولی زمانی که مقدار مناسب و درست آن در بدن ساخته میشود - می تواند بدون لرزش، قلمی را درست نگاه دارید و برای زندگی خود تصمیم بگیرید.

کارهایی که در این فصل از آنها سخن گفته ایم نیز هر کدام تا اندازه ای با سطح دوپامین بدن ارتباط دارند. مولکول دوپامین چگونه این کارها را میکند؟ با اتصال به گروهی از گیرنده های دریافت کننده هابه یکدیگر که برای آن ساخته شده اند. سلول هایی که وقتی دوپامین به آنها میرسد کارهای خاصی را انجام میدهند. مثل استارت زدن. همان طور که برای این کار کلید را به درون شکاف کنار فرمان وارد کرده و می چرخانید تا موتور روشن شود. دوپامین را به گیرنده های آن (که به نورونها متصل هستند) میرسانید و در نتیجه نورون ها روشن فعال شده و وظایف خود را انجام میدهند. حالا تعداد زیادی از این نورون ها را به خط کنید و دنبال هم بچینید تا یک مدار درست شود. بعد، هشت تا این مدارها را کنار هم قرار دهید و یک رشته کرده و به وسط مغز فرو کنید تا یک سیستم دوپامینرژیک به دست آید. این سیستم تعداد کمی نورون را به کار میگیرد. این را هم به یاد داشته باشید که فقط نقاط خاصی از مغز گیرنده های دوپامین در خود دارند. یک نقطه بسیار مهم همان بزرگ راه جهنم است که دونا حیه کوچک مغز را که به دوپامین حساس اند در خود جای داده است و معنایش این است که فقط همان نواحی خاص مغز - دونا حیه - به دوپامین حساس اند

دوپامین بحث بسیار مهمی است و با ادامه پژوهشها بزودی سردر خواهیم آورد که نقش آن در زندگی سالمندان تا چه اندازه مهم است. یکی از بزرگترین نشانه های پیری این است که دوپامین شروع به محوشدن میکند.

بدون غرش؟- موشی که بی صدا می آید.

پذیرش و هضم بعضی تست های آزمایشگاهی سخت است. مثل استیکی که زیادی پخته شده است. این موردیکی از آنهاست. موشها را میشود به لحاظ ژنتیک جوری دست کاری کنید که نتوانند به طور طبیعی در بدن خود دوپامین تولید کنند. با این کار در واقع حکم مرگ آنها صادر کرده اید. نتیجه ی این کار تکان دهنده است. خواهید دید که وقتی دوپامین تولید نمیشود، این حیوان کوچولو غذای خود را از گرسنگی بمیرد.

حتی اگر خوراک مورد علاقه اش را جلوی اش بگذارید، ساعتها فقط به آن نگاه میکند و پلک میزند ولی نمی خورد تا بمیرد. بچه موشها هم همین طورند. بدون دوپامین دنبال غذای گردند و پیدایش میکنند ولی هیچ میلی به خوردن ندارند. حال اگر دوپامین را به صورت مصنوعی به آنها برسانید (تزریق) همه چیز به حال عادی بر میگردد و خوردن را شروع میکنند.

این مثال را به این دلیل آوردم که به یکی از مهم ترین یافته های زیست شناسی مربوط میشود. این یافته این است که همراه با پیر، سیستم تولید طبیعی دوپامین در بدن شروع به افت و ضعف میکند. این افت در انسان ها پیامدهایی به مراتب پیچیده تریابی میلی به غذا دارد- مغز انسان یک لایه پوششی به اندازه یک پتوی نوزاد دارد. ولی کورتکس یا لایه پوششی مغز موش آزمایشگاهی به اندازه یک تمپرستی است و این تفاوت بسیار مهم است.

فرسایش مغز در انسان سه مرحله دارد:

اول- تولید دوپامین در بخش های خاصی از مغز روبه کاهش میگردد. این افت تولید در قسمت های مختلف یکسان نیست. مثل در بخش میانی مغز کمتری در کورتکس پشت پیشانی سه برابر آن است. آثار این کاهش به خصوص پس از 65 سالگی زیاد است.

دوم- گیرنده ها یا دریافت کننده های دوپامین نیز در این سن کم کم ناپدید میشوند. یکی از این گیرنده های مهم داب- دی 2 نام دارد که هر ده سال بین شش تا هفت درصد از بین میرود. و این روند از بیست سالگی شروع میشود!!-

سوم- مدارهای عصبی تولید دوپامین مثل لامپی که به پایان عمر خود رسیده شروع به پرپر کردن میکنند و روشن و خاموش میشوند که دلیل عمده اش این است که تعدادی از سلول ها میمیرند. یکی از نقاطی که در این مرحله بیش از بقیه صدمه می بیند **سابستانتیانیگرا** نام دارد. **پارکینسون** حاصل این روند است و پیر شدن یکی از دلایل مهم ابتلا به پارکینسون است.

پس دیدیم که انواع خاصی از افسردگی به دلیل کاهش تولید دوپامین است. و افسردگی ناشی از کاهش سطح دوپامین از رایج ترین انواع آن است.

ما همچنین میدانیم که دوپامین در تصمیم گیری های ما نیز نقش مهمی دارد. به خصوص آنجا که باید پاداش یا نتیجه کاری را حدس بزنیم و بعد برای انجام آن تصمیم بگیریم. این قابلیت هم با افزایش سن روبه ضعف میگردد. وجود دوپامین تمایل به ریسک کردن را به دنبال دارد که آنهم با افزایش سن ضعیف می شود. دوپامین با انگیزه های روانی نیز مرتبط است. با افزایش سن بسیار محتاط تر میشویم. زود باوری و گول خوردن- معمولن به دلیل کاهش دوپامین است. ،

در ضمن میدانیم که عملکرد شبکه هایی که به ما اجازه میدهد یک را بردیگری ترجیح دهیم تا اندازه زیادی به سطح یا مقدار دوپامین بستگی دارند. در واقع بازیگران اصلی این شبکه برای انتخاب محرک یا انگیزاننده مناسب و متمرکز کردن مغز بر آن این دوپامین را

مصرف میکنند. اینسولا هم از همین بازیگران اصلی است که در جوانی خوب عمل می کند ولی در سن بالا عملکرد ضعیف اینسولا در ایجاد افسردگی نیز نقش دارد.

حالا با همه این حرفها پس چطور است که سالمندانی هم هستند که با افزایش سن شادتر و راضی تر میشوند؟؟

آیا برهم خوردن نظام دوپامین در اینجا هم نقش دارد؟ پاسخ واقعی این است که نمیدانیم. همان طور که در این فصل دیده ایم دیتای شادی متفاوت است به خصوص وقتی پای عوامل دیگری هم در میان باشد (مانند بیماریها و افسردگی ها).

از آنجا که این مطالعات ابتدا روی سالمندان سالم صورت گرفته است. سالم شاید به معنای وجود مسیرهای این تکت یا سالم. مجکم هم باشد در هر یک از این شرایط دانشمندان تنها روی بخش های کوچک جامعه و زیرمجموعه های جمعیت سالمندان مطالعه کرده اند.

در فصل حافظه خواهیم دید که مغز انسان به شکل شگفت انگیزی برای ترمیم عملکرد تشخیصی در حال افول خود مهارت دارد و خوب عمل میکند. دیتای شادی شاید نشان دهنده تلاش های تعریف شده یا مشخص مغز باشد که با کاهش دوپامین مواجه شده و تلاش میکند که بدون جنگیدن میدان را واگذار نکند. اگر قرار است شکست بخورد بجنگد و شکست بخورد.

بسیاری از سالمندانی که میشناسم با دیدن یک تکه کیک شکلاتی به شوق می آیند و با خوشحالی دنبال چنگال می گردند. خودم هم یکی از آنها هستم. ما از نظر دوپامین اوضاع مان روبه راه است!

بیداری

در حالی که دانشمندان در گوشه و کنار جهان پژوهش، در حال کار خود هستند. گروهی دیگر از آنان بایولوژی را رها کرده و مستقیم به بیماریهای بالینی پرداخته اند. آنها می خواهند ببینند اکنون و همین حالا برای این بیماران چه کاری می توانند بکنند. البته اگر واقعا بشود کاری کرد.

سوال آنان این است که اگر کاهش دوپامین تا این اندازه در دسترس است - آیا می توان با تزریق دوپامین مصنوعی این مشکل را حل کرد. همین کاری که با موش های آزمایشگاهی کردیم؟

مطالعات نشان داده اند که این ایده خوبی است و باید رویش کار کرد.

یکی از جالب ترین این موارد در سال 1973 در استان بیداری ها" نوشته نورولوژیست نامدار "آیور ساکس" نقل شده که بعدها فیلمی هم از آن ساخته شد. این داستان درباره بیماران که از عوارض سالمندی و پیری رنج میبرند نبود. بلکه در مورد بیماران بود که به دلیل برخی مشکلات عفونی ا جمله نیش حشرات و مانند آن دچار تورم مغز شده اند. عفونی که توان حرکت و سخن گفتن و ارتباط گرفتن با دیگران را میگیرد. بیمار به نوعی فلج گرفتار و اسیر صندلی چرخ دار میشود فقط ظاهرا زنده است. یک زندگی شبه مرگ. در این فیلم به یکی از بیماران (رابرت دونیرو)، نوعی دوپامین مصنوعی تزریق میشود. اثرش جوری است که انگار اکسیرو جوانی به او تزریق شده است. ناگهان از حالت فلج خارج و بیدار میشود. شروع میکند به لبخند زدن - قدم زدن و تمایل به عاشق شدن. به عبارتی زیبایی خفته به بوسه شازده دوپامین جواب میداد.

این دوپامین مصنوعی در علم اعصاب - آل دوپا نام دارد. در این مورد نمی توان دوپامین واقعی تزریق کرد چون دوپامین واقعی به شکل غریبی از وارد شدن به مغز خودداری میکند.

ال دوپا تا امروز دونوبل پزشکی را برده است که دلیل عمده اش نقش آن در درمان پارکینسون بوده است. ال دوپا در مورد درمان کاهش قوه تشخیص ناشی از پیری طبیعی نیز نشانه های مثبتی داشته ولی در مورد ضعف قوه تشخیص به دلیل بیماری، اثری نداشته است. ال دوپا برای برخی مشکلات دیگر که با افزایش سن ظاهر می شود نیز تا اندازه زیادی موثر بوده است.

ال دوپا در ضمن به شما کمک می کند تا ترجیح دهید به دنبال روی خوش زندگی باشید. یعنی چیزی را به نام خوشبینی پیشداورانه در وجود شما تقویت می کند. یعنی نوعی پیشداوری که سالمندان آن را به خوبی می شناسند. ولی توجه کنید که این مورد، روی سالمندان تست نشد بلکه روی گروهی جوان تر صورت گرفت و باعث شد که نویسنده کتاب اعلام کند:

"این پژوهش به خوبی نشان داد که افزایش سطح دوپامین (به میزان حساب شده و بی خطر و مناسب) در افراد سالم خوش بینی را افزایش می دهد و به این دلیل میتوان آن را تجربه خوبی از دیدن نیمه پر لیوان دانست..."

و البته این مورد به ویژه برای سالمندان هم خبر خوبی است.

ما اکنون میدانیم کسانی که پیر شدن را با دید مثبت و خوش بینانه نگاه میکنند از کسانی که چنین نمی اندیشند بیشتر عمر میکنند.

منظورم از پیر شدن خوشبینانه چیست؟ یک فرد 25 ساله اگر اسم کسی را فراموش کند به ندرت ممکن است آن را نشانه شروع آلزایمر بداند ولی مسن تریایی که حافظه شان ضعیف شده اگر اسم کسی را به یاد نیاورند به احتمال زیاد نگران آلزایمر خواهند شد و ممکن است دچار استرس و حتی افسردگی شوند. با ظاهر شدن سایر مشکلات پیری - از جمله ضعف شنوایی و دردمفاصل - بدبینی و نگرانی رو به افزایش می گذارد. سالمندانی که واقعیت پیری و مشکلات طبیعی آن را با راحتی و با آرامش می پذیرند، در حقیقت روی بهتر پیری را می بینند و خود را قانع میکنند که: "خب، نیمی از لیوان که پر است" این گروه از سالمندان بنا بر آمار حدود هفت سال و نیم بیش از سالمندانی که نیمه پر را نمی بینند عمر میکنند.

خوش بینی آثار مثبتی بر مغز دارد که قابل اندازه گیری هم هست. در افراد مثبت اندیش حجم هیپوکامپوس به اندازه منفی اندیش ها کاهش نمی یابد. و این یافته مهمی است. هیپوکامپوس ساختاری مانند اسب دریایی دارد. درست پشت گوش های شما قرار گرفته و در زمینه قوه تشخیص و ظایف زیای به عهده دارد. از جمله حفظ نیروی حافظه.

گمان میکنم در این مورد علاوه بر هیپوکامپوس - سطح دوپامین هم موثر است. سالمندان خوش بین از خطر افتادن در تله پیش بینی های خوش خیالانه و بی پایه (و تصور این که دست کم بخشی از خواسته های مان قطعن به دست خواهد آمد) در امان میمانند. برای تمرین منظم خوش بینی به دارو نیاز ندارید. و این جابه پرسش مهمی میرسیم :

آیا برای تغییر جهت به سمت خوش بینی - دارویی وجود دارد؟

در اینجا شاید فیلم بیداریها برای درک این موضوع به کار آید. فیلمی که بر اساس یک ماجرای واقعی ساخته شده است. در این فیلم می بینیم که آثار ال دوپا موقتی است. بازیگر نقش اصلی - رابرت دونیرو - پس از مدت کوتاهی دوباره به شرایط فلج کامل خود بازمی گردد. و تمام همکارانش هم به همین ترتیب و داستان با یکی از اندوهناک ترین رقص های فیلم به پایان میرسد. ال دوپا هم مثل همه داروهای دیگر اثر مثبت خود را دارد ولی مثل همه آنها عوارض جانبی مهمی هم دارد.

آیارهی هست که وقتی سطح دوپامین را بالای می بریم، همانجا بماند و رفت نکند و خوشبینی هم ادامه یابد؟ آیا میشود امیدوار بود که در آینده دارویی به دست آید که اثر ماندگار تر و عوارض جانبی کمتر داشته باشد یا اصلاً نداشته باشد؟

اوپراوینفری کودکی سخت و ناخوشایندی داشت پس از مشهور شدنش هم آن تلخی هارابه یاد می آورد:

"من اکنون از نعمت های ثروتمند بودن بهره میبرم و قدردان هستم ولی ثروت مرا عوض نکرده است. هنوز روی زمین راه میروم و خودم را گم نکرده ام. فقط نسبت به زمانی که پولدار نبودم کفش های بهتری میپوشم"

او همیشه چنین نگاهی انسانی داشته است. در حضور تماشاگران حاضر در استودیو و میلیونها بیننده در خانه هاشروع میکند به فهرست کردن نعماتی که دارد و بابت آنها قدردان و شکرگزار است.

برای اثبات این که او کار خوبی کرده است دلایل علمی وجود دارد. وینفری احتمالاً از آثار بسیار مثبت این کار کاملاً آگاه بود:

قدردانی و بیان آن- به زیان یابنه قلم آوردن آن آثار بسیار مثبتی بر روح و روان انسان دارد. "مارتین سلیگمان" بانی این پژوهش ارزشمند است. او به عنوان یک روان درمان گر آزمون مهمی انجام داد تا آثار سپاس گزاری و قدردانی به خوبی روشن شود.

در اینجا دو مورد سه مرحله ای را برایتان میگویم:

اول- دیداری به منظور قدردانی و سپاس:

-- ببینید چه کسانی در زندگی شما نقش مهمی داشته و برایتان بسیار عزیزند. یکی را انتخاب کنید.

-- نامه ای در حدود سیصد کلمه برایش بنویسید و شرح دهید که برای شما چه کرده که این نامه سپاس گزاری را مینویسد و بگوید که آثار مثبت آن کار را هنوز در زندگی خود می بینید.

-- نامه را بردارید و به دیدار او بروید. آن را با صدای بلند شمرده و بدون وقفه برایش بخوانید. بعد با او صحبت کنید.

سلیگمان میگوید این نامه مانند یک خنده بلند و از ته دل اثر مثبت روانی دارد. به این یک واقعیت مسلم است. یک هفته بعد از این دیدار دوستانه و شیرین، خواهید دید که رضایت و شادی شما به عنوان نویسنده نامه اوج میگیرد و حس بسیار خوشایندی به شما میدهد که آثار شیرین آن حتی تا یک ماه و بیشتر باقی می ماند.

دوم- چه چیزی خوب پیش رفت؟ یا "سه چیز خوب"

-- سه اتفاق خوبی را که امروز برایتان روی داده به یاد بیاورید.

-- آنها را روی کاغذ بنویسید. چیز کوچکی مثل "شوهرم امروز برام قهوه خرید" یا چیز بزرگتر و مهمتر "مثلاً پسردایی یا دختر عمویم تو کالجی که آرزو داشت قبول شد."

-- کنار هر اتفاق مثبتی بنویسید که چرا آن اتفاق افتاد. مثلاً جلوی قهوه خریدن بنویسید: "چون عاشق منه" و در کنار خبر قبولی کالج بنویسید: "چون پسردایی ام خیلی تلاش کرد و زحمت کشید و حقش بود که قبول شود."

این کار را دقیقاً هر شب و به مدت یک هفته ادامه دهید. مطمئن باشید انرژی فراوانی در خود دارد. هم شادی و رضایت با خود می آورد و هم افسردگی را درمان میکند. این شادی دست کم تا یکماه هم در وجود شما باقی می ماند حتی تا شش ماه بعدماندگار است و میتواند آثار اندازه گیری کرد.

"درک کومرل" از "مدرسه عالی روانشناسی حرفه ای ماساچوست" میگوید:

"دومورد بالا نه تنها از عوارض افسردگی کم میکند بلکه ابزاری هستند که در طول تمام زندگی با افکار منفی می‌جنگند و به سلامتی جسم و روان شما بسیار کمک میکنند".

سلیگمان در این مورد از نظریه ول بی بینگ سخن می‌گوید. واز پرما که توصیه‌هایی است. برای همه در هر سنی که به دنبال شادی و رضایت واقعی هستند. به ویژه برای کسانی که سازوکار تولید دوپامین در آنها به شدت ضعیف شده است. توصیه می‌کنم که این پژوهش را مستقیماً در کتاب سلیگمان با عنوان "شکوفایی" بخوانید:.

* احساس یا -اموشن مثبت- برای رضایت و شادمانی باید مرتباً اجساز مثبت را تجربه کنید. از چیزهایی که شمارا برآستی خوشحال میکنند و از آنها لذت می‌برید. فهرستی تهیه کنید. خود را در آنها بخوابانید. همانطور که گوشت یا مرغ را در سس یا مواد دیگری می‌خوابانید. و بگذارید این کار بخش منظم و روزه زندگی شما شوند.

* خود را احتمالاً به کار مفیدی مشغول کنید. به کارهایی که بسیار دوست دارید. پیردازید و حسابی درگیرش شوید تا اصلاً فرصت نکنید تلفن همراه تان را چک کنید و دنبال هر چیز کم ارزش یا بی ارزشی باشید. به جای غرق شدن در گوشی همراه به دیدن فیلم‌های خوب بروید یا به کلاس رقص. ورزش مرتب هم فراموش نشود. و یکی از بهترین کارها هم این است که روزی چند ساعت کتاب بخوانید.

* ارتباط - با افراد مثبت و با روحیه روابط دوستانه و گرم برقرار کرده و آن را برای همیشه حفظ کنید. به فصل دوستی این کتاب نیز کاملاً عمل کنید.

* مفهوم و معنا- هدف یا منظوری را که به زندگی شما معنا میدهد پیدا و آن را پیگیری کنید. بعضی‌ها فعالیت‌های مذهبی و برخی کارهای خیریه را برمی‌گزینند.

* تکمیل و تمام کردن هدف و کاری مشخص. برای خود اهداف معینی تعریف و برای رسیدن به آن با جدیت تلاش کنید. به خصوص اگر هدفی باشد که برای رسیدن به آن لازم باشد مهارت خاصی یا چیز کاملاً جدیدی بیاموزید و در آن استاد شوید. یک کار فیزیکی مانند تمرین برای رقابت‌های دوی ماراتون. یا یک کار فکری مثل یادگیری زبان فرانسه. در میانه این‌ها زندگی اوپرا را هم ببینید. او حالا در دهه هفتاد زندگی‌اش فقط کفش‌های بهتر می‌پوشد بلکه خیلی کارهای دیگر هم میکند. به همین دلیل است که به بخش‌هایی از زندگی او اشاره کردم.

خلاصه این فصل

- در تست‌های بالینی اندازه‌گیری رضایت و شادمانی، سالمندان نتایج بهتری از جوانان به ثبت رساندند.

- افراد مسن به صورت آگاهانه و به انتخاب خود، بسیار بیشتر از جوانان به رویدادهای مثبت توجه میکنند آنان تمایل زیادی دارند که فقط خاطرات مثبت و خوشایند زندگی را به یاد بیاورند.

- انسان با پیر شدن و نزدیک شدن به خط پایان، شادمان بودن و روابط شادی او را به هر چیز دیگری ترجیح می‌دهد.

در سالمندانی که سلامتی کامل ندارند، مثلن شنوایی خیلی ضعیف در قیاس با سالمندان سالم- افسردگی افزایش می‌یابد-

خوش بینی و پذیرش واقعیت سالمندی، آثار بسیار مثبتی نیز بر مغز می‌گذارد که قابل اندازه‌گیری نیز هستند.

مغز متفکر

هشیاری و تمرکز نه تنها شمار آرام میکند بلکه حال کلی شمارا نیز بهبود میبخشد.

"بعضی هابه من میگویند آدم عنقی هستی. این چیزی نیست که من ازش بی خبر باشم. ولی من کسی نیستم که دوروبرچه ها بپلکم و با مشت تو چشم او نا بگویم". -دیلان موران -کمدين ایرلندی

"دلشوره مثل یک صندلی الاکلنگی است. سرتان را گرم میکند و مثلن کاری میکند ولی شما رابه جایی نمی برد. ---ناشناس

اگر برای انتخاب جالب ترین مرد دنیا یک مسابقه جهانی برگزار میشد، بابا بزرگ من به راحتی برنده میشد. آدم زبلی بود. با لهجه اشرافی اسپانیایی که یاد گرفته بود قاجاقی سوار کشتی شد و بدون هزینه به آمریکای شمالی سفر کرد. با جیب خالی خالی، آس و پاس. فکرش خیلی خوب کار میکرد. بسیار شوخ طبع، تیزهوش، سرزنده، سرشار از عشق و اعتماد به نفس بود. استعداد یادگیری زیباترین هم خیلی خوب بود. این ویژه گی ها کمکش کرد تا در صنعت غذا برای خودش جایی باز کند. با عشقی که به این کار داشت مدتی بعد سوشف یا دستیار سر آشپز کاونتوری کلاب دیترویت شد. بعد هم یک سری ناوایی زنجیره ای راه انداخت. بچه هایش را بزرگ کرد و سروسامان داد و سرانجام در 101 سالگی از دنیا رفت.

آخرین باری که من وزنم او را دیدیم صدسالش بود. در خانه خودش زندگی می کرد. آن روز یک بار دیگر هنر آشپزی اش رابه نمایش گذاشت. با دیدن ما، شاد و قیراق پیش بند قدیمی اش را بست و سوت زنان شش عدد پای سیب درجه یک پخت، -نفری دوتا. از دیدن او جالب ترین و احتمالاً شادترین مرد جهان بود.

شاید بعضی ها فکر کنند که آدمهای پیرتر، با آشکار شدن در دسرهای پیری و بیماری ها رنج می برند. به فکر فرو میروند و نگران سلامتی و زوال حافظه خود و کم شدن معاشرین شان میشوند. ولی پژوهش های دانشمندان دقیق عکس این را نشان میدهد: سالمندان نسبت به جوان ها استرس بسیار کمتری دارند. در سال 2016 83% از هیجده تاسی و چهار ساله ها نسبت به سال پیش از آن، استرس بیشتری داشتند. و جالب اینکه این نسبت در مورد متولدین 1945 تا 1960 25% کمتر بود. در مورد والدین این نسل باز هم این رقم 18% کمتر از خود این نسل نشان میداد. این والدین را "عالی ترین نسل" میگویند چون در بین همه گروه ها کمترین استرس را داشتند. آنها به عنوان مسن ترین گروه -پدران بی بی بومرز (پدران متولدین پس از جنگ دوم تا 1964)- نه تنها استرس کمتری

داشتند بلکه از بقیه شادتر و راضی تر بودند. در فصل آخر کتاب باز هم خواهیم دید که سالمندان همیشه از جوانترها شادترند و دلشوره و افسردگی کمتری دارند. البته به استثنای خیلی مسن ترها.

چرا و چگونه؟

برای مغز در حال پیر شدن استرس درست مانند اکسیژن عمل میکند. بخش های ضعیف شده و زنگ زده بدتر میشوند. همان طور که فلز زنگ زده در مجاورت هوا بیشتر زنگ میزند، استرس نیز زنگ زدگی مغز را بیشتر و عمیق تر میکند. البته سالمندان آن را حس نمی کنند. برای این که دلیلش را بفهمیم، باید به پایوکمیستری مغز نگاه دقیق تری ببینیم.

با کورتکس ها یا لایه های پوششی هیپوکامپوس و انتورهینال و برخی اندامهای داخلی از جمله ترموستات ها آشنا شویم. در واقع ما بیشتر از همین ترموستات ها صحبت میکنیم.

فرار از دست خرس زورمند

بدن شما به دلشوره پاسخ های شیرین و جذابی میدهد:

شماره اندازه کافی زنده نگاه میدارد که بتوانید سگس کنید. بدن شما در پاسخ به استرس-هورمون ها-مولکول ها و نورون ها را به کار می گیرد. گرچه وقتی استرس دارید واکنش های بدن شما بسیار پیچیده و گوناگون هستند ولی از یک نکته مطمئن هستیم. آن نکته این است که بدن در پاسخ به استرس مقدار زیادی هورمون به خون شما وارد میکند که آدرنالین و نورآدرنالین نام دارند. با این کار فیزیولوژی کار دیو و اسکولار شما را تحریک و بیدار میکند. نبض را تند کرده و فشار خون را افزایش میدهد و عضلات شما را از اکسیژن پر میکنند. به این ترتیب بدن شما برای گریز از چنگ خرس قدرتمند آماده میشود. این کار البته انرژی زیادی مصرف میکند و بدن شما برای تامین این انرژی به ناچار از استروئیدال هورمون کورتیزول نیز کمک میگیرد تا پاسخ بدن را کنترل کند. کورتیزول در غده های آدرنال پنهان است. افزایش این هورمونها در بدن -نشانه آن است که در شرایط "یا بجنگ یا فرار کن" قرار گرفته اید. در چنین شرایطی شما در بیشتر موارد فرار میکنید- یعنی فقط باید فرار کنید. ما حتی در برابر یک بچه گفتار توان زیادی برای جنگیدن نداریم چه رسد به یک خرس گردن کلفت. نیروی جسمی مان بسیار کم است.

کورتیزول در درون خود ناحیه مهمی دارد- که هیپوکامپوس نام دارد. قسمتی از مغز است که به شکل اسب دریایی است و در یادگیری نقش مهمی دارد. در شکل دادن به حافظه های خاصی نیز نقش دارد مثلن این که به یاد داشته باشیم که خرس حیوان خطرناکی است و باید از او دور ماند. وظیفه دیگر هیپوکامپوس این است که وقتی خرس به جای حمله به شما تصمیم میگیرد به سمت کندوی عسل برود و خطر از شما دور میشود آدرنالین را قطع کند. وقتی کورتیزول آزاد و وارد خون میشود بعضی مولکولها به سمت هیپوکامپوس میشتابند. مثل کاری که کلید با قفل میکند. در نتیجه هیپوکامپوس با خبر میشود که تهدید یا خطری در کار است و باید برای پاسخ مناسب آماده شود. یکی از بهترین و مهم ترین این پاسخ ها این است که وقتی خطر رفع شد- شیر فلکه کورتیزول را به سرعت ببندد و آدرنالین را قطع کند. در غیر این صورت تعداد هورمونهای استرس بیشتر میشوند و به شما و مغزتان آسیب میزنند. مثل این است که وقتی کورتیزول به گیرنده هایش میچسبد- هیپوکامپوس از آنها میپرسد:

"کی گورتونوگم می کنید تا از شر شما خلاص شم؟"

اگر هیپوکامپوس در این کار موفق نشود- سطح کورتیزول شمایندت هاپس از رفیع نیاز به صورت غیر عادی بالا خواهد ماند. وقتی روبه پیری میروید- همین وضع روی میدهد. یعنی هیپوکامپوس دیگر نمی تواند تولید این هورمون را قطع کند. و این ناتوانی عوارض بسیاری دارد که ما رابه بحث ترموستات هدایت میکند:

ترموستات خراب

- من در سیاتل زندگی میکنم و به هوای سرد و مرطوب اش حتی در گرم ترین ماه سال عادت کرده ام. درست برعکس هوستون که هوای گرم و مرطوب دارد و چند تن از خویشاوندانم آنجا زندگی میکنند. گرمای خشن و سخت آگست بسیار آزار دهنده است. میزان دلشوره مراتب تصور کنید وقتی در فصل تابستان برای سخنرانی به هوستون دعوت شده بودم. در هتل سراغ ترموستات اتاقم رفتم و دیدم خراب است. یا بهتر بگویم حس گرهایش خراب شده و از کار افتاده بودند. ترموستات هم خاموش مانده بود. تهویه هم هوای گرم را در اتاق پخش میکرد. چه عالمی! این تهویه اتاق داغ را داغ ترمیکرد. درست به داغی یک سیب زمینی تازه از تنور درآمده اگر حس گر هاسالم باشند کار جادویی خود را به موقع انجام میدهند. وقتی هوا خیلی گرم باشد. سنسورها به صورت خودکار راه میافتند و هوا خنک میشود و اگر هم خیلی سرد بشود سنسورها هوای گرم رابه اتاق میفرستند. در این سیستم نوارهای باریک و نازک فلزی و جیوه به کار رفته اند. آن روز به مدیر هتل خبر دادم و یک آدم فنی را فوراً فرستادند که ترموستات را تعمیر کرد و در بقیه مدت اقامتم دستگاه به صورت خودکار وظایفش را انجام داد.

باز خورد سیستم استرس شما هم مثل دستگاه تهویه هوای اتاق من است. حتی نقطه تنظیم هم دارد و از تهویه اتاق من خیلی هم پویا تر و قیاسی تر کار میکند.

وقتی از خواب بیدار میشوید کورتیزول شما به صورت نرمال بالاست. ولی اگر هیجان یا استرسی پیش نیاید و همه چیز آرام باشد کورتیزول در طول روز ته میکشد.

این تغییر کوچک و اندکی نیست. در یک روز آرام میزان کورتیزول از صبح تا غروب تا 85% پایین می آید.

این سیستم تنها برای پاسخگویی به استرس کوتاه مدت ساخته شده است که از دیدگاه تکامل انسان درست از آب درمی آید. آن خرس همه چیز خوارچه شمارا بخورد و چه از دستش فرار کنید کل ماجرا فقط چند دقیقه طول میکشد یعنی استرس شما کوتاه مدت است و پاسخ بدن شما برای این مدت درست و حساب شده است.

یکی از مشکلات جوامع مدرن این است که گاه در شرایط دلشوره و استرسی قرار میگیرید که حتی تا سالها به درازا میکشد. مثلاً یک ازدواج غلط و نا موفق یا یک شغل بد و نامطلوب. استرس های خیلی طولانی به مغز شما آسیب میزند. درست مثل این است که آن خرس وحشی همیشه دور و بر شما می پلکد. استرس طولانی به افسردگی های سخت و اختلال حافظه می انجامد که سقوط یا زوال سیستم های چنگانه مغز را در پی دارد. این آسیب هارامیتوان به صورت حرف یو وارونه نشان داد.

در ابتدا وقتی دلشوره می آید بدن ما به لحاظ منتال و فیزیکی جواب میدهد و سمت چپ حرف یو ی وارونه به بالا حرکت میکند. اگر عامل دلشوره مدت خیلی زیادی باقی نماند- این حرکت تا میانه سقف یومیرود و بعد سر ازیر میشود و روبه کاهش میگردد. اگر عامل استرس زاباقی بماند و دلشوره ادامه یابد.

برای ادامه وضعیت استرس به مدت طولانی راه دیگری هم هست. شما از سیستمی استفاده میکنید که اساسا برای رویارویی با زندگی پس از سی سالگی ساخته نشده است. بی نظمی و اختلال در استرس نیز بخش نرمال فرآیند پیری است که میشود آن را اندازه گیری هم کرد. در اینجا سه نشانه یا تاییدیه وجود دارد.

اول به ریتم مربوط میشود. جایی در حدود چهل سالگی کف یا حداقل کورتیزول روبه افزایش می گذارد و دیگر از الگوی بالا رفتن در صبح ها و پایین آمدن در غروبها پیروی نمی کند. به جای آن شروع میکند به بالا رفتن مستمر. در این شرایط اسیب وارده به بدن شما از نوعی است که موقع افزایش هورمون استرس به شما وارد میشود.

دوم این است که شما نمیتوانید مثل سابق به تهدیداتی مانند افزایش ضربان قلب یا فشارخون سریعاً جواب نمی دهید. در حوالی 40 سالگی بیش از هر زمان دیگری هورمون تولید میکنید ولی نمی توانید به روش همیشگی به تهدیدات پاسخ دهید. بدترین که از وقتی مغز خطر را حس میکند تا زمانی که موتور بر راه افتد و برای واکنش آماده شود بیشتر از سابق طول میکشد.

سوم این که وقتی موتور راه افتاد و واکنش لازم را نشان دادید و خطر دفع شد- برای برگشت به حالت عادی نیز زمان بیشتری نیاز دارید. مثل این است که بدن پا به سن گذاشته به زبان آید و بگوید:

"حالا که اینقدر زور زدی تا هورمونها را ببری اون بالا بالاها- بابام در میاد تا بیمار مشون پایین. به این سرعت نمیتونم اینکار رو بکنم" ..

برای درک بهترین نکته توجه شما را به صحنه ای از یکی از فیلم های محبوب خانواده ام جلب میکنم. فیلم "داستان کریسمس" با بازی یک سیستم کنترل دمای نافرمان و یاغی.

دمپر خراب شده

فیلم با صحنه ای شروع میشود که پیرمردی به نام پارکر با غر میگوید: "آها آها باز شروع شد .. این دودکش لعنتی"

به دودسیاهی که از هواکش زیر زمین بالا آمده و اتاقش را پر کرده نگاه میکنند: "خدا لعنتش کنه .. باز ایراد پیدا کرده گندت بزنی". و بعد از پله ها سرازیر می شود تا به جنگ آن سیستم یاغی گرمایشی برود:

" اون دریچه لعنتی را واکن .. و امیکنی یانه" تخم سگ ؟ دوده اتافو پر کرده .." و بعد میگوید:

"کی این دریچه رو دوباره بسته؟؟ این چه غلطیه آخهههه؟"

میدانید که دمپر دریچه ای داخل دودکش است که حول یک محور فلزی میچرخد. وقتی به صورت افقی است راه خروج دود بسته میشود و وقتی به صورت عمودی است- دود به بیرون مکیده میشود. وقتی مشعل آبگرم خاموش است دریچه را کیپ میکنید تا هوای سرد از لوله بالا نیاید. در زمستان هم با کم و زیاد کردن شیب دریچه میزان اکسیژن لازم برای سوخت مشعل را به آن میرسانید. در واقع یک ترموستات است که با نیروی دست کار میکند. در این فیلم این دریچه کار نمی کرد و باعث شده بود که پارکر بدو براه بگوید.

او با کلی دردسر آن را درست کرد. دود قطع و خانواده اش از این مشکل رها شدند- میخوامم از این صحنه برای صحبت از استرس پنهان شده در پشت رفتار پارکر صحبت کنم. ترموستات بدن خود او هم در این سن دیگر قابل اعتماد نبود. این نشان میدهد که با پیر شدن- در مغز و بدن فرد چه اتفاقی می افتد. اول یک خبر بد دارم- چاره ای نیست- ولی قول میدهم پس از آن خبرهای خوب را هم بگویم.

خبر بداین است که باقی ماندن کورتیزول در خون مثل همان دودسیاهی است که اتاق پارکر را پر کرده بود. در این شرایط هر چیزی یک هدف بالقوه است و احتمال آسیب به آن هست. پژوهش های بسیاری نشان داده اند که بیماری های ناشی از کورتیزول بالا در هر سنی همان هایی هستند که هر ساله در موردی ممکن است به آنها مبتلا شود:

دیابت- پوکی استخوان و انواع بیماری های قلبی عروقی. از جمله تپش بالا. از آنجا که در افراد مسن سطح کورتیزول به صورت طبیعی بالاست بسیاری از پژوهشگران معتقدند این بیماری ها توسط کورتیزول ارتباط مستقیمی با هم دارند.

کورتیزول بالا به نقاط خاصی از مغز نیز صدمه میزند. یکی از بهترین اهداف آن هیپوکامپوس حافظه است. این جای تاسف است چون این قسمت در زنده ماندن و بقای انسان نقش مهمی دارد. توانایی به یاد آوردن یک عامل استرس زا در واقع توانایی یاد آوردن لزوم دوری کردن از آن نیز هست.

اگر استرس طولانی نشود به دراز نکشد. هیپوکامپوس درس های بسیار ارزنده ی در مورد بقا و زنده ماندن فرامی گیرد و آنها را به شما منتقل میکند.

و اگر استرس ماندگار شود و به هر دلیل به دراز بکشد- همه چیز فرق میکند. استرس طولانی یا مزمن بحث پرخطر دیگری است. در استرس طولانی هیپوکامپوس با حس آغاز زوال و مرگ خود سر میزند. همان طور که قبلاً گفتیم هیپوکامپوس به صورت طبیعی برای روبرو شدن با استرس های کوتاه مدت تنظیم شده است. وقتی استرس طولانی میشود کورتیزول هم به مدت طولانی در خون شما باقی میماند تا آن را رفع کند و به همین دلیل بافت های هیپوکامپوس رو به نابودی میروند. سپس بعضی از نورونها میمیرند و مغز نیز آسیب میبیند. نوروں هایی هم که زنده میمانند توان برقراری تماس با یکدیگر را از دست میدهند و بعضی هایشان هم دیگر نمی توانند به سیگنال های بیرونی پاسخ دهند. از همه بدتر همان است که گفتیم:

- پس از این که عامل استرس زابر طرف شد هیپوکامپوس نمی تواند جلوی افزایش کلسترول را بگیرد یا جریان تولید آن را قطع کند. یعنی حس گره های ترموستات شما دیگر کار نمیکنند. افزایش کورتیزول ادامه می یابد و مغز بیشتر و بیشتر آسیب می بیند.

این افزایش کورتیزول چه آثاری دارد؟

افزایش کورتیزول شمار احساس و زودرنجی میکند- آنچه قبلاً برایتان جالب بوده معنایش را از دست میدهند و نسبت به آنها بی تفاوت میشوند. حافظه خود را به شکلی غیر عادی از دست میدهند. خیلی چیزها را فراموش میکنند. یا اصلاحاً چیزی را حس نمیکنند. امیدوار بودم بتوانم نشانه های روشنی بدهم که بدانید استرسی که دارید آیا از نوعی است که به مغزتان صدمه میزند یا از نوع کم خطری است ولی متأسفانه نمی توانم. ولی پژوهش ها در این زمینه ادامه دارند.

از سوی دیگر افراد با هم بسیار متفاوتند. شاید شما زن خاصی داشته باشید که در برابر این مشکلات مقاوم باشند و این چیزی است که دانشمندان دارند رویش کاری کنند. شاید به دلیل همین زن - مغز شما متوجه این آسیب بشود و شروع به جبران کند. حدس و پیش بینی در این مورد بسیار مشکل است و باید منتظر خروجی های پژوهش های آینده باشیم.

بخش دیگری از مغز که با افزایش و ماندگاری کورتیزول بیش از سایر بخش ها صدمه میبیند کورتکس پریفرانتال است. پی اف سی- که در برنامه ریزی زندگی، حافظه و پیشرفت شمانقش مهمی دارد. استرس طولانی دندریت ها و ستون فقرات سلولهای عصبی را تخریب میکنند (سلولهای هرمی شکل) نابودی لایه های کورتکس پریفرانتال ارتباط بین آنها مانند یک کشتار جمعی یا قتل عام است. پژوهش ها نشان داده اند که کورتیزول اضافی تا 40% از ارتباطات سیناپتیک را نابود میکند و نتایج هولناکی در پی دارد. آسیب های وارده عمیق

ترمیشوندوکار به جایی میرسد که آمیگدالای شما بزرگ تر میشود و مانند یک گول به زنجیر کشیده شده عمل میکند. در واقع

ساختار داخلی آن نیز پایه پای افزایش استرس مزمن پیچیده تر میشود

به این ترتیب معاشرت با دیگران و استرس باعث بزرگ تر شدن آمیگدالا میشوند. روشن نیست که در صورت وجود استرس آمیگدالای بزرگتر خوب است یا بد. و در هر حال چگونه موجب تغییر رفتار انسان میشود.

و حالا وقتش رسیده که دوباره به خبرهای خوب بپردازیم. همان طور که در شروع این فصل گفتم- استرس سالمندان در حقیقت از استرس جوان ترها کمتر است.

سوال این است که چگونه است که آنها به خبرهای خوب بپردازیم. همان طور که در شروع این فصل گفتم- استرس سالمندان در حقیقت از استرس جوان ترها کمتر است.

این احتمال هم هست که سالمندان حتا وقتی هورمون بسیاری تولید کرده یاب به عبارتی در هورمون غرق شده اند عوامل بیرونی کمتر تحریک و اذیت میشوند. احتمال هم میرود که در هنگام وفور هورمون- توانایی اعطاف مغز به کار افتد.

مغز از تغییراتی که در اثر پیری در درون خودش رخ میدهد نیز آگاه است و گاه تلاش میکند جلوی این تغییرات منفی را بگیرد. در بحث حافظه- نمونه خیلی خوبی از آن را خواهیم دید. وقتی استرس می آید ممکن است مغز تغییرات هورمون های استرس مرتبط با پیر شدن را تحت نظر گیرد و راه مقابله با آن را پیدا کند.

پیر مرد پارکر را که یادتان هست. صرف نظر از بدو بپیراه گفتن هایش بالاخره کاری کرد که مشعل شوفر خانه به کار افتاد و در بقیه فیلم مشکلی از این بابت پیش نیامد. میدانیم حسی که سالمندان در مورد پیر شدن خود دارند ممکن است روش پیر شدن مغزشان را تغییر دهد.

نکته این است که شما خود را چند ساله می بینید و حس میکنید؟؟ قوه تشخیص افرادی که خود را از سن واقعی جوان تر میدانند و به این نکته باور دارند- از کسانی که این باور را ندارند بیشتر و نیرومندتر است.

در این جاعده جادویی 12 مطرح است. اگر خود را 12 سال جوان تر از سن واقعی میدانید- قوه تشخیص شمایی شک بهتر از همسالان شما خواهد بود و دستت را با موفقیت بیشتر پاس میکنید. نویسنده بزرگ کلمبیایی "گابریل گارسیامارکز" که درس هشتاد و یک سالگی هنوز هم به نوشتن ادامه میداد گفته معروفی دارد که پشتوانه علمی نبردارد:

"سن آن چیزی نیست که هستی بلکه چیزی است که حس میکنید"

پژوهش گران در حال یافتن خبرهای خوبی در مورد پیری و استرس هستند. آسیب های کورتیزول به هیپوکامپوس را یادتان هست؟ این آسیبهایی نیستند زیرا با از بین رفتن تعدادی از بافت های عصبی- هیپوکامپوس بافت های تازه میسازد و خود را ترمیم میکند. فرآیندی که نوروجنسیس نام دارد و به معنای تولید نوروون است. با تولید نوروون های تازه حافظه نیز بهبود می یابد.

در فصل ورزش و روش کمک به بهتر شدن این فرایند را شرح خواهیم داد.

درست است که کورتیزول به هیپوکامپوس صدمه میزند ولی مغز شما هم بیکار نمی نشیند و با کورتیزول می جنگد. پاسخ حمله هایش را میدهد. این جنگ مانند نبرد غول هاست و در هر سنی روی میدهد.

صبر کن !! داستان زنها فرق میکند (- زنان پژوهش گران آماشگاه ها)

درمورد استرس نکته مهم دیگری هم هست که باید بگویم. برای این کار باید به مطالعاتی که توسط کنسرسیومی از پژوهشگران آمریکایی و کانادایی صورت گرفته اشاره کنم. آنها در لابراتوار روی آثار استرس پرستان داران کار می‌کردند. به خصوص آثار درد و استرس بر موش‌های صحرایی و خانگی. همه پژوهشگران میدانند که واکنش این موجودات آزمایشگاهی بسیار متفاوت و گوناگون است و الگوی خاصی ندارد.

نکته جالبی که در این سری مطالعات روشن شد این بود که جنسیت شخص پژوهشگر در واکنش حیوان آزمایشگاهی موثر است. موضوع این بود که روزی یک نفر در این کنسرسیوم تصمیم گرفت دقیقاً روی این موضوع خاص کار کند. نتیجه‌ای که به دست آمد بسیار جالب و مهم بود: موش‌های صحرایی آزمایشگاهی ابتدا جنسیت پژوهشگر را شناسایی و سپس پاسخ خود را با آن تنظیم می‌کردند. یعنی وقتی به آنها استرس وارد می‌شد واکنش‌هایی که نشان می‌دادند در مورد پدیده‌های گریز یا فرار متفاوت می‌کرد. نه! اشتباه نخوانده‌اید!! درست است. منظورم دقیقاً همین است که البته خبر خوبی هم نیست. زیرا اگر در مورد انسان هم صدق کند خبر بدی است چون موجب خطا در تشخیص و درمان می‌شود. در مورد موشها - اگر کسی که روی آنها آزمایش می‌کرد مرد بود آنها جواب تندتری به استرس می‌دادند - کورتیزول بیشتر تولید می‌کردند (40% بیش از کف) و اگر کسی که با آنها کار می‌کرد زن بود - مقدار کورتیزول کاملاً کاهش می‌یافت و حتی زیر خط کف قرار می‌گرفت. بررسی‌های بعدی نشان داد که موش‌های صحرایی با بوی عرق زیر بغل پژوهشگر پاسخ می‌دادند که در مورد مردان با زنان متفاوت است. ترکیبات شیمیایی آنها یکی نیستند. موشها با این کار جنسیت آنها را شناسایی می‌کردند. این نتایج برای محققان حیرت‌انگیز بود. موضوع جنسیت در اغلب مطالعات این چنینی نادیده گرفته می‌شود. در این مورد باید به نتایج مهمی که از این پژوهش‌ها به دست آمده اشاره کنم:

وقتی موشها به جنسیت کارکنان آزمایشگاه واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند - روشن است که انسان‌ها نیز بر اساس جنسیت خود - زن یا مرد - در برابر استرس پاسخ‌های متفاوت می‌دهند و جای تعجب نیست که مردان و زنان سالمند نیز در برابر استرس پاسخ‌هایی متفاوت بدهند.

در این جابه‌سازیه نکته مهم باید توجه کرد:

اول - با افزایش سن حجم هیپوکامپوس کاهش می‌یابد

ولی وقتی جنسیت به میان می‌آید تصویر دیگری ظاهر می‌شود. معمولاً و بیشتر مغز مردان است که در اثر پیری کوچک می‌شود. ارتباط بین پیری و کوچک شدن هیپوکامپوس در مردان چهار برابر زنان است.

دوم - اثر کلسترول بر واکنش به استرس‌های محیطی

امروزه میدانیم کلسترول بالا به زنان بیش از مردان آسیب می‌زند. این نکته را در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی روشن شده است. یعنی مغز را در معرض چالش با عوامل استرس‌زا قرار دادند و مشاهده کردند که مغز در برابر فشار روانی مثل تماشای فیلم‌های خبری آزاد شده یا چالش بیولوژیکی مانند مصرف مخدرهای شیمیایی. واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند. مردان مسن به این چالش‌ها نیز پاسخ می‌دهند. پاسخ یا واکنشی سه برابر واکنش زنان. دلیلش شاید هورمون استروژن باشد. سیستم استرسی که کورتیزول را مصرف می‌کند در زنان پس از یائسگی بسیار حساس‌تر از پیش از یائسگی است.

نکته سوم - در مورد دیمنتیای مرتبط با سن است.

دیمتیا بدون هیچ حساب و کتاب معینی به مغزشبیخون میزند. مانند اوباش و زورگیرها. ولی به نظر میرسد بیشتر به بافت مغزی زنان یورش می آورد تا مردان. در این مورد آنزایمیک نمونه خوب است. بر اساس آمار انجمن آنزایم آمریکا دوسوم بیماران مبتلابه آنزایم در ایالات متحده زن هستند.

حدود 16% زنان آمریکایی بالای هفتاد و یک ساله این بیماری را دارند. در صورتی که تعداد مردان آنزایم در همین سن 11% است.

چرا دیمتیا تا این حد به جنسیت مربوط است؟ ما فکر کنیم که علتش عمر طولانی تر زنان است در مقایسه با مردان. که در ضمن منطقی هم در خود دارد. سن در این جا عامل بسیار مهمی است. البته اطلاعات ما محدود است. زوال ذهن شاید به دلیل جنسیت یا ژن - ژنتیک - باشد و شاید به استروژن مرتبط باشد.

در برخی موارد ثابت شده که استروژن در برابر بیوکمیکال هایی که موجب تشدید آنزایم میشوند یک دیواره قدرتمند آتشین برپا میکند. وقتی استروژن - تمام میشود - دیواره آتشین هم فرو می ریزد.

در فصل "بیماری های ذهن" بیشتر و دقیق تر به این موضوع می پردازیم .

اکنون به موضوع بهتر و مثبت تری می پردازیم. چیزی که خوشبختانه در مورد زنان و مردان به صورت برابر و یکسان عمل میکند.

آگاه بودن از آگاهی

"جان کابات زین" کسی بود که یک جنبش جهانی را آغاز کرد. بیشتر شبیه یک حسابدار بود تا یک سخنران قدرتمند انگیزشی. صدای نرم و اندامی باریک داشت - عامدانه آرام صحبت میکند - با لهجه کم رنگ نیویورکی. در زمان کالج در جنبش های مخالف جنگ فعال بود. دکترایش را در بیوشیمی مولکولی از انستیتوی تکنولوژی ماساچوست گرفت استادش "سالوادور لاوریا" میکروبیولوژیست سرشناس جهانی بود.

ضمن تحصیل درام آی تی - بودیسم و مراقبه - یوگا - را آموخت و به این باور رسید که پزشکی امروز - از پژوهش تا کارهای کلینیکی و بالینی - چیز مهمی را در مورد تجربه زندگی انسان گم کرده است. آنچه را از مراقبه آموخته بود با دانش پزشکی درهم آمیخت و به نتایج جالبی دست یافت. اکنون استاد ارشد دانشگاه ماساچوست است. فناوری رایافته که نامشان را "کاهش استرس برپایه تمرکز ذهن" گذاشته است.

گزاره نیست اگر بگوییم ایده او در بخش پزشکی ذهن و بدن انقلابی بوجود آورده و در مجامع علمی جای پای محکمی پیدا کرده است. تکنیک های او در حال حاضر یکی از موثرترین روش های درمان استرس است که کارایی آنها به ویژه در مورد جمعیت سالمندان به اثبات رسیده است. به همین دلیل من از این تکنیک هابه عنوان عصاره توصیه هایم برای کاهش استرس استفاده میکنم.

توصیه میکنم هر روز این کار را انجام دهید. البته تازمانی که میدانید به چه نوع تمرکز ذهن نیاز دارید.

اگر جمله آخر هشدارگونه به نظرتان میرسد معلوم است که آن را درست خوانده اید. تمرکز ذهن در سال های اخیر محبوب فرهنگ پاپ شده و حتی به روی جلد مجله تایم نیز راه یافته است. ولی در حال کم اثر و کم رنگ شدن هم هست. یا یک جستجوی سریع عنوان "تمرکز ذهن" در سایت آمازون یک هزار عنوان بالآ آمد. یکی از آنها "تمرکز ذهن برای سگ شما" بود. اما در اینجا ما به منابع معتبر و کارهای تایید شده و با ارزش علمی و مطالب زیادی که در این زمینه موجود است می پردازیم. و کاری به تمرکز ذهنی سگ هانداریم.

توانایی شناخت و تشخیص و توجه شما افزایش می یابد

مایندفول نس شمار آرام میکند. بسیاری از رفتارها و کردارها را بهبودمی بخشد. سالمندانی که مراقبه و تمرکز میکنند بهتر از کسانی که مراقبه نمی کنند میخوابند. شاید به دلیل این باشد که مراقبه سطح کورتیزول را پایین می آورد. در ضمن در سالمندانی که مراقبه میکنند افسردگی و دلشوره خیلی کمتر است.

نکته دیگری که به اثبات رسیده این است که این سالمندان خیلی کمتر از سابق و با فاصله های زمانی بیشتر در افکار منفی و خاطرات تلخ گذشته غرق میشوند. احساس تنهایی هم نمی کنند. گاهی نیز در طول روز شادی و رضایتی طولانی را حس میکنند.

بسیاری از دانشمندان معتقدند تمرکز و مراقبه موجب عمر طولانی است. البته این مورد هنوز سنجش نشده ولی این اعتقاد بر اساس مطالعاتی است که در زمینه آثار مراقبه بر سیستم های ایمنی و کار دیویواسکولار صورت گرفته است..

سالمندانی که مراقبه منظم دارند کمتر از سایرین به بیماری های عفونی دچار میشوند. نشانه های سلامت قلبی و عروقی در سالمندان اهل مراقبه 86% بیش از کسانی است که مراقبه نمی کنند. میدانیم که ناکارآمدی سیستم ایمنی بدن - بیماری های قلبی و فشارخون بالا از دلایل قطعی مرگ زود هنگام و افسردگی هستند. مراقبه آثار مثبتی هم بر قوه تشخیص دارد.

با مراقبه توانایی توجه نیز افزون میشود. در این جا از یک مقاله معتبر علمی نقل قولی میکنم:

"مهم ترین نتیجه مراقبه این بود که نیروی توجه را بسیار تقویت کرد. (مانند افزایش توجه پایدار) شواهد معتبری هم وجود دارند که این نوع مراقبه و تمرکز کلا قدرت تشخیص و عمل کرد فیزیکی بدن را نیز بهبودمی بخشد.

می خواهم یکی از نتایج مراقبه را با جزئیات کامل برایتان تعریف کنم.

-وقتی مغز وظایف خود را تغییر میدهد این تغییر به اندازه یک چشم برهم زدن زمان میبرد. وقتی پیرتر میشوید مغز شما برای تنظیم شدن روی وظایف جدید عمل میکند و در این بین مکث ها طولانی تر میشوند - مگر این که به مغز خود تمرکز و مراقبه را آموزش داده باشید. در این صورت عمل کرد مغز شما نسبت به همسالان تان که مغزشان را آموزش نداده اند 30% بهتر خواهد شد.

مراقبه ذهن را توانمندتر میکند. تمرکز در این سنین بسیار مهم و لازم است. در این جا توجه و توانایی توجه تنها مهارتی نیست که بهبود می یابد. در اثر مراقبه در پردازش ویسوسپیشیال (توان تشخیص ارتباط چشمی و فضا های بین اشیاء و تشخیص تفاوتها و شباهت های بین آنان) و ورکینگ مموری / نرمش و انعطاف تشخیصی و روانی صحبت کردن نیز بهبودمی یابد.

ببینید چرامن تا این حد بر این مورد تایید میکنم! ایده های دو قلوئی آگاهی و پذیرش رفتارهای شما را باز تنظیم میکنند. چنانکه خواهیم دید مغز را نیز باز تنظیم میکنند. کافی است به زندگی "فیل جکسون" بسکتبالیست افسانه ای آمریکا که در سالهای پیری نیز به موفقیت های درخشانی دست یافت. نگاهی ببندازیم تا این مکانیزم را بهتر درک کنیم.

جکسون مربی پیشین ان بی آ- کسی بود که تیم شیکاگو بولز را شش بار و تیم لس انجلس لیکرز را سه بار به جام جهانی بسکتبال برد. او شاید معروف ترین فرد آمریکایی باشد که خود را وقف مایندفول نس کرده است..

".. در بسکتبال هم مثل زندگی لذت راستین فقط با حضور کامل و تام و تمام در تک تک لحظه ها به دست می آید. نه فقط زمانی که همه چیز دارد به راه خود می رود.."

پس از بازنشستگی بارها از او خواستند به کار برگردد. او هم چند بار این کار را کرد. در 2014 در 68 سالگی با قرارداد 60.000.000 دلاری ریاست باشگاه نیویورک نیٹس رابه عهده گرفت. در سال 2017 که قراردادش به پایان رسید هنوز یکی از بزرگ ترین مربیان تاریخ بسکتبال آمریکا بود و این موفقیت را مدیون تاکیدش بر یکی از مهم ترین اصول هر ورزشی میدان:

پژوهش گران نیز با موافق اند. بسیاری از آزمایشگاه ها مکانیزم آموزش تمرکز را نه فقط در بحث ورزش بلکه در تمام امور دیگر زندگی نیز مطالعه کرده و نتیجه به دست آمده نظر جکسون را تایید کرده است.

تمرکز و مراقبه واقعا چگونه دلشوره را کاهش و توجه و تمرکز را افزایش میدهد؟ شاید فکر کنید کورتیزول در اینجا هم مهمترین نقش را دارد و هدف خوبی برای پژوهش هاست. درست است. کورتیزول کمتر بی شک استرس را کم میکند ولی این همه ی داستان نیست.

دانشمندان درباره کورتیزول تحقیقات مفصلی کرده و دریافته اند که اگر بتوانیم با تمرکز و مراقبه استرس را کاهش دهیم- عمل کرد آمیگدالا هم تغییر میکند. که این هم خبر خوبی است.

آمیگدالا راکه یادتان هست؟- ژنراتور قدرتمند تولید حس و هیجان که از یک سرسوزن هم کوچکتر است.

وقتی به کسانی که مراقبه میکنند- یک فیلم قاتل زنجیره ای یا خون آشام- آمیگدالای آنان کمتر تحریک میشود. ادامه تمرینات تمرکز و مراقبه در آرامش کلی ذهن و روان بسیار موثر است. ما اکنون فقط در آغاز کار هستیم تا علت این بهبود و اثر مثبت را دریابیم. می خواهیم ببینیم- تنظیمات کورتیزول و تغییرات آمیگدالای مربوط به کاهش استرس دقیقا چگونه عمل میکنند.

توجه بر توجه

تمرکز و مراقبه واقعا چگونه به فوکوس کردن کمک میکنند و آن را بهبود می بخشد. کار مفیدی که در مطالعات نورولاجیکال مغز انجام شده آ سی سی است که بیشتر شبیه یک رویداد یا عنوان ورزشی است تا پژوهش مغز- این واژه مخفف انتریور سینگولیت کورتکس است. آ سی سی یک بخش فرعی متوسط اندازه است که - چند اینچ پشت پیشانی و درست بالای چشمها قرار دارد- وظایف زیادی هم دارد. از نگهداری و مراقبت از توجه تا مراقبت از گجت منتال که آن را کنترل اجرایی مینامیم. این بخش در کاهش خطاهای انسانی و حل مشکلات نیز نقش دارد. آ سی سی این دو وظیفه اخیر را با استفاده از یک دسته از اعصاب به نام فون ایکونومونورونز انجام میدهد.

این سلولهای خاص فقط در مغز باهوش ترین حیوانات یعنی گوریل- فیل- و برخی گونه های نهنگ و البته من و شما پیدا میشوند. این نواحی مرتبط با هوش در افرادی که مراقبه منظم میکنند نسبت به کسانی که مراقبه نمی کنند در سطح بالاتری قرار می گیرند.

این فعال سازی بر ساختار مغز هم اثر میگذارد. در سالمندان هوشیار و آگاه میزان ماده سفیدی که نورون ها در خود نگه داشته اند- مانند لفاف به دور آنها پیچیده اند- بیشتر است. ماده سفید را یادتان هست؟ همان عایق حیرت انگیزی که در مقدمه کتاب از آن سخن گفتیم.

این ماده به نورون های خوش شانسی که این لفاف را دارند کمک میکند تا برای مبادله سیگنال های الکتریکی ارتباط نیرومندی با یکدیگر برقرار کنند. امکانش زیاد است که آگاهی یا هوشیاری- با تقویت و تنظیم مجدد بخشهای معینی از آ سی سی بر مغز اثر بگذارد.

چگونه میشود که آ سی سی با آمیگدالا و سطح- کورتیزول هماهنگ باشد و با هم کار کنند؟ تعدادی آزمایشگاه بر مطالعه در زمینه دیباگرام مدار مرتبط با آگاهی تمرکز کرده اند تا از آن سردر آورند و این کاری است که حالا حالاها به طول می انجامد. ادامه دار بودن این مطالعات از بسیاری جهات خوب و هیجان آور است. واقعیت خوشحال کننده این است که هنوز مرزهای علمی بسیاری هستند که باید فتح کنیم. این

یعنی من وامثال من برای ده هاسال دیگرکاری داریم که انجام دهیم. شغل من سرچایش هست و جای نگرانی نیست. تا سالها پس ازبازنشستگی هم شغلی داریم. درست مثل فیل جکسون ..البته منهای آن قراردادشیرین 60 میلیون دلاری اش.

موش و انسان

این جا باید داستان غم انگیزی رایگویم و اشاره ای هم به فصل اول کتاب بکنم که درباره داشتن دوستان فراوان است.

"گللهایی برای آگرنون" یک داستان تخیلی علمی است. آن را در کودکی خوانده ام و هرگز فراموش اش نمیکنم. داستان در مورد موشی بود به نام آگرنون و یک نگهبان ساختمان به نام چارلی. هوش آگرنون در حد متوسط ممنوعان خودش و ضریب هوشی چارلی 68 بود. قرار شد هر دو را عمل جراحی کنند تا با هوش تر شوند. جراحی انجام شد. آگرنون در حد استاتاداردهای آزمایشگاهی بهتر و با هوش تر شد. اما ضریب هوشی چارلی تقریباً سه برابر شد و 180 را هم پشت سر گذاشت.

پس از مدتی معلوم شد که این افزایش هوش موقتی است و ماندگار نیست. آگرنون حالش بد شد و بعد هم مرد. او را در کفن کوچکی پیچیدند و در حیاط خلوت خانه چارلی دفن اش کردند. مدت کوتاهی پس از آن مغز نگهبان به شرایط پیش از جراحی برگشت. شرایط خیلی بدی بود. چارلی پس از جراحی به با هوش بودن عادت کرده بود. ضریب قبلی اش هم خوب بود. با نهایت تاسف چارلی هم در بستر مرگ افتاد. آخرین درخواست او این بود که کسی برای آگرنون گل بخرد و سر مزارش بگذارد.

حالا چرا این داستان غم انگیز را گفتیم؟

در این کتاب در مورد تغییرات شیوه زندگی صحبت میکنم که اگر آن را دنبال کنید با ارایه آمار دقیق به شما کمک میکنم تا در قطار پیری راحت تر سفر کنید. ولی دقت کنید چه میگویم:

تغییرات شیوه زندگی.

پیری مثل اوخ شدن انگشت دست نیست که یک چسب زخم یا بانداژ رویش ببندید و پس از مدتی خوب شود. این اوخ شدن - فرآیند پیری - هرگز خوب نمی شود و بهبود اساسی نخواهد یافت. تغییراتی که همپای پیر شدن در زندگی شما پیش می آید هرگز و هیچ گاه به حال سابق بر نمی گردند. این سخن ناخوشایند و واقعیت تلخ - بنیان علمی دقیقی دارد که یکی از پژوهش های مرتبط با آن را در اینجا برایتان میگویم:

قرار شد یک گروه دانشجویی هفته ای یک بار به خانه سالمندان بروند. برنامه از این قرار بود:

ساکنین خانه به چهار گروه تقسیم شدند. در گروه اول - دانشجویان زمان ملاقات را تعیین کردند و در گروه دوم تعیین زمان دیدارها به عهده سالمندان گذاشته شد. برای گروه سوم روز و ساعت مشخصی اعلام نشد و قرار شد دانشجویان سرزده و بدون برنامه قبلی بروند. پس سالمندان نمی دانستند که دانشجویان چه زمانی از هفته به دیدار آنها می آیند. فقط میدانستند هفته ای یک بار می آیند. گروه چهارم کسانی بودند که دانشجویان به دیدارشان نمی رفتند.

طی این پژوهش تستهای ذهنی و جسمانی روزانه روی هر چهار گروه سالمندان انجام میشد.

همانطور که شاید بر اساس فصل دوستی ها پیش بینی کرده اید. نتایج به دست آمده از سه گروهی که میهمانان دانشجویان داشتند و تعامل و معاشرت میکردند خیلی بهتر از گروه چهارم بود (به لحاظ سلامتی کلی و قوه تشخیص) که دانشجویان به دیدارشان نمی رفتند.

ولی پس از پایان دوره قطع شدن دیدارها-داستان شکل غم انگیزی به خودگرفت-مثل داستان الگرنون-وقتی پروژه به پایان رسید پژوهش گران به کار خود ادامه دادند تا ببینند در روزها و هفته های بعد چه تغییراتی در سالمندان دیده میشود.

سالمندانی که به طور منظم مهمانان دانشجو داشتند پس از قطع شدن این معاشرت‌ها به سرعت روبه افول گذاشتند و شرایط شان بدو بدتر شد. حتی بدتر از شرایط حداقلی پیش از شروع دیدارها و پایین تر از کف توانایی های قبلی شان. اگر دیدارها ادامه می یافت بی شک قیراق تر-شادتر و سالم تر می شدند. ولی وقتی دیدارها قطع شد به شرایطی بدتر از شروع این پژوهش برگشتند.

در این جا چند جور میشود تفسیر کرد:

"شاید بهتر بود اصلن هیچ معاشرتی با دانشجویان انجام نمی شد و سالمندان با همان شرایط پیشین به زندگی ادامه میدادند."

"تعامل و معاشرت با افرادی بیرون از خانه سالمندان برای آنها بسیار مفید است و باید از برنامه های ثابت روزانه آنها باشد"

منظورم از تغییرات روش زندگی دقیقاً همین است. اگر برای باقی مانده زندگی خود در مورد معاشرت و تعامل با دیگران طرح و برنامه هم درست و محکمی نریزید همین خطرات شما راهم تهدید میکند که بسیار ترسناک است.

پس برای بقیه زندگی خود علاوه بر معاشرت و سرگرم شدن با دوستان و ورزش و تحرک-تا حد امکان به تمرکز ذهن و مدی تیشن هم بپردازید. این کار بسیار شادی بخش و هیجان آفرین است.

خلاصه این فصل

*به لحاظ بیولوژیکی استرس یا دلشوره موجب دور ماندن شما از خطر میشود. استرس موقتی است و قرار است موقتی باشد اما اگر به طول انجامد هر چه طولانی تر شود آسیب وارده به مغز شما بیشتر خواهد شد.

*-سعی کن با پیری به خوبی کنار بیایی و مثبت بیندیشی. اگر احساس جوانی کنی توانایی تشخیصی و ادراکی ات بهبود خواهد یافت.

*تمرین آگاهی و تمرکز کاری عمیق و مستمر است که شما را به تمرکز کردن بر زمان حال فرامیخواند. نه به گذشته و نه به آینده.

تمرین آگاهی و تمرکز استرس را میکاهد و قدرت تشخیص و ادراک را می افزاید.

*وقتی پا به سن میگذراید باید روش زندگی خود را تغییر دهید تا قوه ادراک و نیروی جسمانی خود را حفظ کنید.

حافظه شما

قانون مغز

یادتان باشد که برای یادگرفتن و یاد دادن هیچ گاه و هرگز خیلی دیر نیست

"فقط حافظه کوتاه مدت من نیست که اوضاعش خیلی خیطه! حافظه کوتاه مدت ام هم همین جوره!!" -ناشناس

عنوان یک داستان واقعی که میخوام برایتان بگویم شاید این باشد: "همسرحیرت انگیز و ناجی"

روزی در یک میهمانی در سیاتل به آدم معروف و بسیار پر مشغله ای معرفی شدم. به فاصله کوتاهی پس از این آشنایی وزمانی که یک بحث مفصل و سنگین علمی بین ما در گرفته بود-زنم را دیدم که صحبتش بایکی از دوستانش به پایان رسیده بود و به سمت من می آمد. فکر میکردم تا چند لحظه دیگر که او به مامیرسد باید آنها را به یکدیگر معرفی کنم. ولی یکمرتبه دیدم اسم این همکاری تازه آشنا شده ام. رابه یاد نمی آورم. هول شده بودم و نگران. زنم که به ما رسید نگاهی به من کرد و حس کرد که حافظه اجتماعی من در آن لحظه داغون است. در واقع حال مرا فهمید و به نجاتم آمد-خدا عمرش بدهد. دستش رابه سمت همکاری تازه ام دراز و خود را معرفی کرد. در مقابل آن دوست هم نام خودش را گفت و من نفس راحتی کشیدم.. می بینید! به این میگویند همسرنجی یا نجات دهنده.

وقتی پیرمیشویم لحظات فراموشی مانند این مورد متأسفانه عادی میشوند و بارها روی میدهند. کم کم فاصله های شان هم کوتاه تر میشود کمترین "جرج برنز" این موضوع رابه خوبی دستمایه شوخی کرده است:

"اول اسمها رو فراموش میکنی-و بعد چهره ها رو.. و بعد وقتی جیش میکنی یادت میره زیپ شلوار تو بالا بکشی... و بدتر از اون.. وقتی پیرتر میشی و میخوای جیش کنی یادت میره زیپ شلوار تو بکشی پایین و اونوقت خودتو تو خیس میکنی.."

شوخی های شیرین و گاه بی ادبانه برنز نمونه های بسیار خوبی از برخی سازوکارهای حافظه هستند که در سنین پیری نیز هنوز به خوبی کار میکنند.

مغز ما سیستم های متعدد حافظه دارد و در این جا میبینیم که همه این سیستم ها به صورت برابر و همزمان پیر نمی شوند. پس باید ببینیم که پیر شدن کدام یک از آنها نگران کننده است و نگرانی از آنها ماریبی خواب میکند و کدام هارا میشود براحتی نادیده گرفت.

آیا وقتی سیستم های حافظه شروع به زوال میکنند کاری هست که بشود برایش انجام داد؟

اینها پرسش هایی هستند که در این فصل به آنها می پردازیم. ابتدا باید ببینیم که وقتی پیر میشویم معمولاً چه به سر حافظه مان می آید و چه اتفاقی می افتد.

انواع فراوان حافظه

همانطور که میدانید اشتباه است که فکر کنیم مغز ما تنها یک سیستم حافظه دارد. یعنی مثل این است که فقط یک درایوسخت افزاری در سرمان وجود داشته باشد. در واقع مغز ما حافظه های متعدد دارد. مانند یک لپ تاپ است با بیست یا سی هارد درایو جداگانه. و هر سیستم هم پردازش محتوای نوع خاصی از حافظه را به عهده دارد و از یک سری مدارهای آزادکار (فری لنسر) تشکیل شده است که به شیوه ای نیمه مستقل کار میکنند.

فرض کنید به یاد یک کلاس آموزش تراش کاری می افتید که در آنجا دوست تان جک دستش را بریده است. یاد گرفتن کار با ماشین تراش پیش از روی دادن آن حادثه نیاز به دامنه خاصی از حافظه دارد.

به یاد آوردن اینکه کسی که دستش را برید- جک بود نه برایان- بخش دیگری از دامنه حافظه را به کار می گیرد.

به یاد داشتن زمان و مکان آن حادثه (صبح و در کلاس آموزش عملی) بخش دیگری از سیستم حافظه را به کار می گیرد. سیستم ها مرتباً با هم در حال صحبت هستند. قبلاً هم گفتیم که این سیستم با ضبط صدا از یک نوار روی یک نوار دیگر کاملاً متفاوت است.

موضوع پیچیده تر میشود وقتی بدانید که مغز ما سیستم های کوتاه مدت و بلند مدت حافظه دارد. ساده تر بگویم که از این پس ما فقط از انواع حافظه های بلند مدت سخن میگوییم مگر جاهایی که بگویم و مشخص کنم که بحث از حافظه کوتاه مدت است.

با توجه به این که نمیدانیم مجهولات دانشمندان در مورد حافظه چقدر است- نمی توانیم چهارچوب خاصی در این مورد تعیین کنیم ولی چهارچوبی را که من دوست دارم و در این جا از آن استفاده خواهیم کرد مربوط است به ساماندهی یا سازماندهی حافظه انسانی از راه فانکشن های هوشیار یا ناهوشیار که هنگام پردازش اطلاعات برانگیخته میشوند.

سیستمی که رترووال هشیار را به کار میگیرد- دکلاراتیو نام دارد- نامی برای حافظه هایی که دیگر کردن آنها آسان است.

سیستم دکلاراتیو- دو بخش دارد:

- حافظه سمانتیک-

- حافظه اپیزودیک (کوتاه مدت)

منظورم از رترووال آگانه چیست؟

فرض کنید از شمامی پرسم چند سال تان است و شما جواب میدید: "به توهیج ربطی نداره.."

شما مسلماً میدانید چند سال تان است ولی از دانش زبان انگلیسی خود استفاده میکنید که به پرسش من جواب دهید- به روشی کمی عصبی- ولی آگاهانه

و بعد هم مهارت هایی هستند که آموخته اید و بدون آگاهی واقعی و بنا بر عادت از آنها استفاده میکنید. مثلاً رانندگی را در نظر بگیرید.

آیا وقتی میخواهید رانندگی کنید به صورت آگاهانه حافظه دراز مدت خود را به کار میگیرید؟ آیا با خود زمزمه میکنید که:

"الان میرم در سمت راننده را باز میکنم و پشت فرمون میشنیم. کلید را بین انگشت اشاره و شصتم نگه میدارم و آن را وارد شکاف

میکم و سی درجه در جهت عقربه های ساعت میچرخانم تا موتور روشن بشه.."

؟ البته که نه! معلوم است که نیازی به این حرفها نیست. خیلی ساده سوار ماشین میشوید و راه می افتید.

در این موارد نیازی به تمرکز کردن و به یاد آوردن فنون رانندگی نیست. شما اینهارا در حافظه دارید. این نوع حافظه را پریسیدورال میگویند. یکی از تفاوت های بین آن و حافظه دیکلراتیو آگاهی هشیارانه است. بگذارید روشن تر بگویم:

تمام سیستم های حافظه ها آنچه که آموخته ایم شکل گرفته اند. شما راننده به دنیا نیامدید بلکه این فن را آموخته اید. این پدیده بخش های مختلف مغز را به کار می گیرد. مادانشمندان اعلام میکنند که "حافظه یک پدیده واحد-یونیتاری- نیست"

و همه سیستم های حافظه نیز یک جورویکسان پیر نمی شوند. جرج برنز کمترین که قبل از او سخن گفتیم در این مورد میتواند به من کمک کند. او با کازینوی لاس و گاس برای اجرای استندآپ کمدی قرارداد تمام عمر بست. آن هم در نودوشش سالگی!

وای خدا! این جرج برنز-هه

".. میدونی؟. تو وقتی پیری که دیگه بند کفشاتونمی بندی که وقتی برای این کار خم شده ای در ضمن فکر کنی که دیگه چه کارهایی میتونی بکنی.."

او از عادت روزی پانزده سیگار برگ کشیدنش هم صحبت کرد و جوک گفت. شوخی های دیگری هم کرد:

"تو سن من باید چه چیز دیگه را بس کنم. در مورد سکس مثل اینه که دیگه کاری از من بر نمی یاد."

-و ادامه داد: "من دیگه باید با زنان هم سن خودم بیرون برم ولی هیچ زنی هم سن خودم پیدا نمی کنم"

یک بار از او خواستند در سریال محبوب "آوه خدای من" نقش خدارابازی کند. وقتی از پرسیدند که چرا او را برای این نقش انتخاب کردند گفت: "چون سن و سال من از هر کس دیگه ای به خدانزدیک تره"

او در هشتاد سالگی جایزه اسکار را هم برد. جوری زندگی کرده بود که هنوز قیبراق و چابک و هشیار بود و مدیران کازینوی "قصر سزار؟ در لاس و گاس با این مرد با مزه نودوشش ساله قرارداد دادی بستند تا حق پخش مراسم صدمین سالگرد تولدش را به دست آورند. غریزه کمیک او هنوز قدرتمند بود.

حافظه سمانتیک حافظه ای است برای فکت ها و با گذر زمان پاک نمی شود. دسترسی به پایگاه داده های ساپورتینگ ممواریزد در واقع با گذر زمان افزایش می یابد.

در دهه بیست زندگی خود- شما از این بابت 25 امتیاز می آورید و با نزدیک شدن به دهه شست و او آخر آن به 27 امتیاز میرسید. این تفاوت شاید خیلی زیاد نباشد ولی با توجه به این که معروف است که حافظه سالمندان به تدریج پاک میشود- تعداد کسانی که این جور فکر نمی کنند- یعنی عکس این را درست میدانند اندک است. ولی این دقیقا یک واقعیت علمی اثبات شده است. حافظه پروسیدورال با گذر زمان همچنان محکم و استوار باقی میماند.

بعضی مطالعات نشان داده اند که این حافظه حتاندکی هم بهبود می یابد. در یک پژوهش روشن شد که حافظه گروه جوان تر در این مدت 10% بهبود یافته و حافظه گروه مسن تر 13%

این واقعیت که این نوع حافظه ها با گذشت زمان هم قدرتمند باقی میمانند به خبرهای خوب قبلی اضافه میشود:

این واقعیت دارد! با افزایش سن برآستی خردمندتر میشوید. البته بستگی دارد به این که تعریف تان از خردمندی و پیرشدن چه باشد. ولی به هر حال این سخن درستی است چون مغز سالمندان انبساطی از دانش و تجربه است و روشن است که خردمند و آگاه تر از جوانان هستیم.

این تجارب دو فایده اساسی دارند:

اول- سالمندان گنجینه بزرگی از دانش و تجربه هستند و به همین دلیل برای تصمیم گیری در امور زندگی گزینه های بیشتری دارند. به خصوص وقتی که میخواهند برای کارهای پیچیده و سختی مانند طرح صلح خاورمیانه یا در مورد امور فرزندان که اکنون بزرگسال شده اند تصمیم بگیرند- این تجارب بسیار به کار می آیند.

دوم- تصمیم های سالمندان حساب شده تر و معقول تر است. برای تصمیم گیری عجله نمی کنیم زیرا باید گزینه های مختلف را سبک و سنگین و بهترین را انتخاب کنیم. مغزمان قابل انعطاف است ولی تصمیم گیری به لحاظ متابولیک برای ما هزینه بیشتری دارد. نکته مهم این که سالمندان اصلا نمی خواهند اشتباه کنند و تصمیم ابلهانه و غلط بگیرند.

در مقاله ای علمی آمده است:

"مغز بزرگ سالانی که کاملاً سلامت اند نیازی به واکنش نشان دادن به چالش های بیرونی و محیطی ندارد. در این مورد با مغز بچه ها و نوجوانان تازه بالغ متفاوت است. به عبارت دیگر افراد مسن دنیای پربارتری دارند و از دانش گسترده خود کاملاً استفاده میکنند."

این جهان پر بارتر را میتوان خرید یا تدبیر نامید. در این جا بازار زندگی جرج برنژ مثالی میزنم. او یکی از معدود کم‌دین هایی بود که در همه رسانه های سرگرمی ساز قرن بیستم از رادیو تا تلویزیون و فیلم و سریال کار کرد.

در سن نود و شش سالگی مغز او گنجینه ای بسیار پر بار از دانش و تجربه و حاصل هشت دهه کار و فعالیت مداوم بود. جای عجب نیست که از او خواستند در آن سریال نقش خدارا بازی کند!

حالا خبرهای بد!

با افزایش سن و پیرشدن به هر حال بخشی از سیستم های حافظه ضعیف میشوند و روبه افول میگذارند. یکی از این موارد نه توسط برنژ بلکه توسط یکی از ستارگان سالمند کمپانی فیلم سازی پیکسار بیان میشود:

"خانواده من همیشه عاشق سریال "در جستجوی نمو" محصول شرکت فیلم سازی "پیکسار" بوده اند- پدرنیمو (یک کلون فیش) روزی شاهد بود که گروهی غواص پسرش را دزدیدند و به اسارت گرفتند. با دیدن این صحنه- با عجله و داد و فریاد پیش "دوری"- نوعی ماده ماهی کبالت بلوتنگ (که صدای پشه آن الن دوژنر بود) رفت تا از او کمک بگیرد. دوری نفس نفس زنان و هیجان زده گفت که اتفاقاً قایق غواصها رادیده است .

:"دیدم از این ور رفتن. دنبال من بیا." و بعد با عجله در جهتی که دوری نشان داد شنا کردند. کمی بعد دوری متوجه شد پدرنیمو نیست. سرعش را کم کرد و با حرکت زیگزاگی به عقب برگشت تا ببیند کجاست. او را پیدا کرد اما دیگر او را شناخت:

"دیگه نمیخای بریم دنبال قایق؟"

پدرنیمو حیرت زده گفت: "چی داری میگی؟ دارم میام. مگه دنبال قایق غواص هانمیریم؟ از این مسیر رفتن مگه؟"

دوری توقف کرد. لبخندی پراثری بر لب داشت و در عین سلامتی و قدرت ذهنی و جسمی مثل یک راکت روشن و آماده حرکت بود.

".. ببین! من به قایق دیدم که رد شد. همین نزدیکیاس. هنوز زیاد دور نشده .. میگویم از این طرف رفتن دنبالم بیا دیگه "

و بعد دوباره با قدرت به مسیر قبلی اش ادامه داد. پدر نیمه افسرده و ناراحت از حافظه ضعیف اش همانجا ماند. دوری هم که کمی رفته بود دوباره برگشت. پدر نیمه گفت: "خیلی معذرت میخوام. حافظه کوتاه مدتم خرابه. قرار بود کجا بریم؟- خیلی زود همه چی یادم میره. این تو خونواده ما رایجه"

این یک نمونه عالی از چیزی است که دانشمندان آن را ورکینگ مموری می نامند. ماعادت کرده ایم آن را حافظه کوتاه مدت بنامیم و معتقدیم که گنجی یا کمدی است ساده و غیر فعال- برای ذخیره کردن اطلاعات به صورت موقت. ولی این تفکر با واقعیت فاصله بسیار دارد. ما هنوز هم فکر می کنیم که این یک فضای کاری ساده و موقت است در صورتی که نه ساده است و نه منفعل

"آلن بده لی" یک پژوهش گری بریتانیایی است. کسی که برای اولین بار واژه ورکینگ مموری را به کار برد. میگفت این فضای کاری پویا و فعال است. آلن کاملن درست میگفت. یکی از این فولدرهای موجود در ورکینگ مموری مسیول نگهداری موقت اطلاعات دیداری- و آن یکی برای ذخیره یا نگهداری موقت اطلاعات شفاهی است.

فولدر دیگری هم هست که مسیول هماهنگی بین همه فولدرهاست که اسم مناسبش هم مجری مرکزی است. در این فولدر اطلاعاتی نیست و فقط برنامه ای در آن هست که عملکرد و فعالیت های بقیه فولدرها را در خود نگهداری میکند.

ایراد یا اشکالی که در حافظه ورکینگ پیدا میشود خود را به شکل هایی بسیار غافلگیر کننده نشان میدهد. مثلن یک مرتبه فراموش میکنید در مورد چه حرف میزدید و نمیدانید چگونه رشته کلام را پیدا کنید. یادتان می رود چه کار میکردید. یا طرف مقابل از چه موضوعی صحبت میکرد یا چه می کرد. چیزی به دوستی میگویند ولی او حرف شمار قطع میکند و می گوید آن را قبل از این گفته اید. این موارد برای همه ما رخ داده است. زوال حافظه ممکن است شدید باشد. پژوهشی نشان داده که در دهه بیست زندگی امتیاز عادی حافظه ورکینگ ما در حدود شش دهم یا 60% است (اطلاعات ریز این تست را در سایت یرین رولزادات نت ببینید) که کاملن خوب و بالاست. ولی به تدریج که پیرتر میشویم این امتیاز پایین می آید. ورکینگ مموری بخشی از یک شبکه بزرگ تر است به نام ای اف یا فانکشن اجرایی. در این مورد توضیح بیشتری میدهم.

دیدیم که دوری چگونه ضعف حافظه پدر نیمه را تاب آورد و با او مدارا کرد. و راستی آنجا پدر نیمه درست میگفت. چنین چیزی ارثی و خانوادگی هم هست. اگر می خواهید گرفتار آن نشوید باید پدر و مادرتان را با تعقل و حساب شده انتخاب کنید!! البته این شوخی است. بنابراین اگر می خواهید گرفتار این مشکل نشوید توصیه های این کتاب را دنبال و عمل کنید. در مورد کارهایی که باید بکنید خیلی حرف دارم که برایتان بزنم ولی الان و اکنون باید در مورد یکی از مشهورترین قهرمانان رقابتهای خشونت بار با جایزه نقدی (زد و خوردمانند کشتی کج یا ایک بوکسینگ که بسیار خشن هستند- **مترجم**) که جهان تا به حال به خود دیده چند خبر بددیگر هم به شما بدهم.

حافظه های کوتاه مدت تنها حافظه هایی نیستند که در آبهای پرتلاطم شنا میکنند. بخش های خاصی از حافظه بلند مدت هم با امواج تند و آزردهنده درگیرند. نمونه ای از این ها در اپیزودی از نمایش تلویزیونی "این زندگی تو است" به خوبی نشان داده شده است. بازیگر اصلی این فیلم یکی از مشهورترین ورزشکاران در گذشته دوران -محمد علی بود. ورزشکار بزرگ و مشت زن تلویزیون **دوست** که بابت حرفها و مشت های سنگین اش معروف بود- به تساوی- و به ویژه بابت اعتماد به نفس غریب اش:

"من خیلی سمج هستم - هرکاری که فکر کنم درسته با قدرت انجام میدم. من داروها را بیمار میکنم...."

سریال "این زندگی توست" به بیوگرافی یا زندگی نامه سلبریتی هامی پرداخت. در این نمایش تلویزیونی مهمانان نامداری دعوت میشدند. اوج برنامه آنجا بود که آنها را با نشان دادن صحنه هایی از گذشته شان غافلگیر می کردند که بعضی از آنها را چند دهه بود که کسی ندیده بود.

بخشی هم از سال 1974 بود و دیدار محمد علی با پدر و مادر - برادر و همسرش و چند مشت زن نام دارد و مصاحبه ضبط شده ای از خواننده مشهور و افسانه ای - تام جونز که از اولین دیدارش با محمد علی میگوید (کی میدونست که آنها با هم دوست بودند؟) تام جونز آن ماجرا را برای محمد علی به زمان حال به این شکل تعریف می کرد:

"تولاس و گاس تواتاق رختکن نشسته بودم بین دو برنامه .. اون موقع ... فکر میکنم تقریباً ده سال پیش بود. توکازینولاتین چری هیل - نیوجرسی بود. به نفر در زد .. سرمو بالا کردم دیدم تو اونجا و ایسادی .."

و شگفت انگیزترین جای کارواکنش محمد علی بود. وقتی جونز صحبتش را شروع کرد. محمد علی تو استودیو حیرت کرد. جونز که ادامه داد محمد علی بینی و چشم هایش را مالید. جونز ادامه داد: "و از اون به بعد تا حالا با هم دوست هستیم." محمد علی لحظه ای تامل و سکوت کرد. تکه ای از شکوه گذشته را دیده و احساساتی شد.

قبل گفتیم حافظه اپیزودیک زیر مجموعه حافظه دکلاراتیو است. حافظه اپیزودیک مسیوول پاسخگویی به پرسش هایی مثل چی؟ - کجا؟ و چه زمانی؟ است.

این حافظه دوبخش دارد:

اولی حافظه قدیمی و خوب سمانتیک است. یعنی حافظه ای برای نگهداری فکتها - ولی دومی برای حافظه اپیزودیک بی نظیر است. و نام خودش را دارد که "حافظه سورس یا منبع" است. مثل این که شخصی است که دارد سخنرانی میکند و حافظه سمانتیک شنونده ها محتوای سخنرانی را به خاطر می آورد و حافظه سورس نام سخن ران را. ساخنار حافظه اپیزودیک مغز کاملاً متمایز و متفاوت است.

این را از کجا میدانیم؟

بعضی ها به شکل غریبی با حافظه اپیزودیک قدرت مند مادرزادی به دنیای آیند ولی حافظه های سمانتیک آنها بین متوسط تا ضعیف است. یکی از نمونه های معروف این افرادی بود که همه خاطرات زندگی اش را از کودکی بدون هیچ خطا و کم و کسری به یاد می آورد. یعنی حافظه اپیزودیک اتوبیوگرافیکال او بی نقص بود ولی در کلاس شاگردی پایین تر از حد متوسط بود. به یاد آوردن فکت ها برایش بسیار دشوار بود. حافظه دکلاراتیو او ایراد داشت. می توانست دقیقاً به یاد بیاورد که مثلاً هفت روز قبل و چند ساعت قبل برای شام چه خورده است.

و حالا باز خبر بد دارم: حافظه اپیزودیک هم مثل حافظه ورکینگ با افزایش سن ضعیف میشود. تحقیقات نشان میدهند که بین بیست تا هفتاد سالگی 33 درصد افت می کنند. یک پدر بزرگ برای اینکه به یاد بیاورد صبحانه چه خورده است خیلی بیشتری از نوه اش زحمت و سختی میکشد. حتماً میدانیم که جنس یا نوع اطلاعاتی که از دست میروند و زودتر فراموش میشوند محتوای حافظه سورس اند! روی گروهی جوان و گروهی سالمند تستی انجام شد. به این صورت که ویدیوهای سخنرانی چند نفر را به آنان نشان دادند و بعد از آنان

پرسیدند موضوع سخنرانی ها چه بوده و کدام موضوع مربوط به کدام سخنران بوده است. هر دو گروه موضوع سخنرانی ها را به خوبی به یاد آوردند (حافظه سمانتیک) ولی به یاد آوردن نام سخنران هر عنوان - برای گروه مسن بسیار سخت تر از جوانها بود (ضعف حافظه نتبع) مسن ترها حتا جنسیت سخنران ها را هم به یاد نمی آوردند یعنی ضعف بخشی از حافظه منبع)

در مورد اثر دی ام ان:.

دی ام ان دسته ای شبکه های عصب ها هستند که در پشت پیشانی شما قرار دارند و با یک خط کمانی شکل دو سمت گوش ها را به هم مرتبط میکنند. نامش دیفالت است چون وقتی شما فعال نیستید - دم ام ان فعال است. دی ام ان با حافظه اپیزودیک عمیقا درگیر و مرتبط است. به ویژه با نورون هایی که در سمت راست کورتکس پری فرانتال قرار دارند.

وقتی پیرمیشویم هیپوکامپوس و دی ام ان هر دو شروع به فرسایش میکنند. حجم شان کم تر و تماس و ارتباط بین شان ضعیف میشود. در اینجا است که اوضاع شکل کابوس به خود میگیرد و مغز دیگر نمیتواند نیروی های خود را برای غلبه بر این مشکل به نظم در آورد. در صورتی که نتوانید برای جلوگیری از این روند کاری حساب شده و اساسی بکنید اوضاع کم کم بدتر هم میشود. البته این مشکل در حد متوسط و در سن بالا عادی است و برای همه پیش می آید. ولی اگر مشکل جدی و بزرگ باشد عادی نیست و نشانه ای قطعی از بیماری آلزایمر است.

متاسفانه فقط حافظه های ورکینگ و کوتاه مدت نیستند که با افزایش سن روبه زوال میروند. مورد سومی هم هست که برای بسیاری از سالمندان پیش می آید و برای شما هم همین طور:

آها اسمش نوک زبونمه ها!

دو زوج سالمند دارند از سینما برمی گردند. زنها جلوتر میروند و مشغول صحبت هستند. مردها هم با فاصله ای پشت سرشان در حرکتند. یکی از آنها برای دیگری تعریف میکند:

"راستی دیشب رفتیم به رستوران عالی. خیلی خوب بود. تو هم برو با همسرت"

دومی می پرسد: "اسمش چی بود؟"

اولی می خواهد جواب بدهد ولی اسم رستوران یادش نمی آید.:

"یادم نمیاد.. بذار فکر کنم... " و بعد از چند لحظه میگوید:

" ببین .. اون گل خوشگلی که همه دوستش دارند چیه؟ همونکه روز عشاق به هم هدیه میدن؟"

دوستش که کمی گیج شده جواب میدهد: "گل سرخ یا رز رومیگی؟"

و اولی جواب میدهد: "آره.. خودشه. رز"

و بعد صدایشو کمی بلند میکنه و به زنش که کمی جلوتره میگه: "رز؟ هی رز؟.. رستورانی که دیشب رفتیم اسمش چی بود!!؟؟"

تقریباً بیشتر کسانی را که میشناسم به شکلی وتاحدی از ضعف حافظه که در این لطیفه به آن اشاره شد رنج میبرند. میخواهی کلمه ای را به زبان بیآوری و غریزه ات میگویدی آن کلمه همین نزدیکی ها وتوحافظه ات دارد میچرخد و فکر میکنی نوک زبانت است. ولی یک مرتبه اصلاً زدهنت میروند. شاید تا ظهر فردای آن روز هم آن به یادت نمی آید. ولی ناگهان در زمانی دیگر به زدهنت می آید. به این میگویند "پدیده نوک زبان" واسم علمی واقعی اش هم همین است.

این پدیده به طور میانگین در هفتادساله ها چهاربرابری ساله ها است. یکی از حیرت انگیزترین جنبه های این نوع ضعف حافظه این است که اصل ماجرا را که به رستوران رفتن بوده فراموش نکرده و فقط اسم رستوران را یادش نمی آید. در این جوک دیدیم که او یادش بود که به رستوران رفته اند و از غذا و فضای آنجا هم واقعا خوشش آمده بود. دوستش هم به آن جابروند. همین که در مورد رستوران صحبت کرد قدرت بیان خود را نشان داد. درک زبانی اش واقعا خوب بود. ولی چیزی که برایش سخت بود به یاد آوردن یک کلمه مشخص بود: نام رستوران.

در سن بالا زبان و قدرت بیان وتولید ساخت کلمه به خوبی کار میکنند وزوالی در کار نیست. درک زبانی و بیانی مثل کمپوت هلو سالم باقی میماند. ولی باز دست دادن دسترسی به صداهای خاص ذخیره شده در حافظه دراز مدت (فونولوجیکال ریپریزن تی شن) شن-مثل میوه ای میشود که مدت زیادی زیر آفتاب مانده باشد. روشن است که همه حافظه های مغز به صورت برابر و یکسان افول نمی کنند. حالا باید ببینیم آیا دانشمندان تا به حال توانسته اند سن معینی را برای همه به صورت کلی تعیین کنند که از آن پس این افول شدیدتر میشود؟

این سوال مهمی است. بسیاری از سالمندان وقتی نمی توانند نام مشروب محبوب خود را به یاد بیاورند نگران میشوند که زوال حافظه تا چند اینچ مربع دیگر از مغزشان پیشروی کرده است.

خوشبختانه این ضعف حافظه به این صورت وتا این اندازه عادی است ونشانه بیماری خاصی نیست بلکه به دلیل بالا رفتن سن است. و در این مورد میشود کارهایی کرد که این روند را کند وحتا وارونه کنیم!!

در فصل بعدی خواهیم گفت که چگونه این دونوع یعنی نوع عادی ونوع هولناک آن را از یکدیگر تشخیص دهیم.

در ضمن شاید خوشحال شوید اگر بگویم در این مورد بین دانشمندان وجامعه علمی اختلاف نظرهای فراوانی وجود دارد. بسیاری از این نظرات شاید صدها درصد قطعی نباشند.

این اختلاف نظر دقیقاً در مورد ضعف شدن چه بخش هایی وتاچه حد است و؟ ودرچه سنی وچه شرایطی؟

حالا میبرسید پس چرا با این همه پژوهش وتست وتحقیقات علمی هنوز نمی توان با قطعیت چیزی را اعلام کرد؟

علتش این است که پیر شدن-شرایط وروند وکیفیت آن بسیار فردی وشخصی ودرمورد فردی دیگر کاملاً متفاوت است. واقعیت این است که باهمه پژوهش ها دانشمندان هنوز شیوه کارکرد حافظه را به درستی نمی شناسند.

تا امروز چیزی که با اطمینان میشود گفت فقط دومورد زیر است:

1- همراه با افزایش سن-هرسال چندبخش از حافظه مان مقداری از توان خود را از دست میدهند ودرعین حال تعدادی از آنها بهتر میشوند وتعدادی هم هیچ تغییری نمی کنند.

2- در هر حال پس از سی سالگی همه چیز در بدن انسان به تدریج روبه افول می‌گذارد.

برای نمونه اوج توان ورکینگ مموری-در بیشتر افراد در 25 سالگی است. که تا سی و پنج سالگی هم ثابت میماند. پس از آن آهسته آهسته سفر خود را به دل شب آغاز میکند.

اما حافظه کوتاه مدت اوج خود را در بیست سالگی نشان میدهد. یعنی پنج سال زودتر از حافظه ورکینگ. ولی پس از آن مثل پسر عمویش آرام و آهسته روبه ضعف میرود.

این راهم بگویم که با همه این حرفها معمولا تا سن شست و هشت سالگی زیاد جای نگرانی نیست و اوضاع خیلی بد نمیشود! این نکته شاید مثبت به نظر برسد ولی با نگاهی دقیق تر شاید عکس این هم باشد.

چطور میشود سردر آورد که شاید کسی هم باشد که با گذر از 25 سالگی ناگهان دچار همان مشکل "اسمش نوک زیونمه ها" بشود؟ ولی شخص دیگری در سن چنددهه بیشتر از او هنوز حافظه قدرتمندی داشته باشد؟

جواب شان آسان نیست. آیا اگر روزی بتوانیم استخوان جمجمه را باز کنیم و آن مثل کاپوت ماشین بالابزنیم و روی مغز مطالعه اساسی بکنیم ممکن است این ابهامات برطرف شوند؟ شاید! و در این صورت مشخصا به همان جایی میرسیم که دانشمندان قبل رسیده اند. برای روشن شدن موضوع باید داستان کاپیتان "جیمز تی کرک" را برایتان بگویم. فرمانده افسانه ای ناویزرگ "یواس اس انترپرایز" و نبرد عجیب او با یک خزنده هیولاوار به نام "گورن". شوخی هم نمیکنم!.

هرجوری که شده - از همراهی که ممکنه

در ایزودی از "جنگ ستارگان" "گورن" و کاپیتان باهم ظاهر میشوند. این دو قبلا بر سر قلمروی خود باهم جنگیده بودند و ناگهان توسط نژاد پیشرفته ای از موجودات- به یک سیاره خیالی برده شدند. این موجودات پیشرفته تر از انسان- تمام سلاح های ی گورن و کیرک را از آنها گرفتند و چیزی برای آنها باقی نگذاشتند. سپس آنها را واداشتند بدون اسلحه و با دست خالی و با استفاده از هوش و درک و دانایی های خود به جنگ دونه فره بپردازند.

البته کاپیتان برنده میشود. چون در خاک آن سیاره موادی را پیدا میکند که برای ساخت یک اسلحه بالیستیک به کار می آید. و در ضمن میشود با ساقه بامبو که در آن جزیره به وفور وجود داشت یک توپ دقیق و قدرتمند هم ساخت. با گلوله هایی شبیه دیاموند یا الماس و مقداری باروت.

کاپیتان از توپ قدرتمند خود گلوله ای به سمت گورن شلیک و او را به سختی زخمی کرد. ولی بعد- مانند نمایش نامه های شکسپیر تصمیم گرفت که او را نکشد. این درسی است در مورد خلاقیت و استفاده از آنچه در دسترس است. کرک با آنچه در دسترس بود آن اسلحه عجیب را ساخته بود.

بعدها که کانال تلویزیونی اکتشاف می خواست در یک نمایش تلویزیونی از فن آوری ایزود کیرک و گورن تقلید کند- روشن میشود که توپی که از بامبو ساخته شود صرف نظر از میزان قدرتش همیشه بلافاصله پس از روشن شدن منفجر میشود. نتیجه این که در این نبرد با توجه به این که توپ او از بامبو ساخته شده بود و صرف نظر از طراحی آن - کاپیتان باید با انفجار توپ کشته میشد.

بنابراین میشود به نویسنده سناریو ایراد گرفت که به این نکته توجه نکرده و اطلاعات فیزیکی اش کافی نبوده است. ولی نمی توانید خلایقی را که کرک از خود نشان داد زیر سوال ببرید و منکر شوید. این همان چیزی است که وقتی بخش هایی از حافظه مان روبه افول میگذارد روی میدهد.

یک نمونه اش پردازش سینتیک است یعنی توانایی چیدن کلمات در کنار هم و ساختن یک جمله با معنا. دانشمندی که روی مغز سالمندان مطالعه میکنند دریافته اند که با وجود این که مهارت کلامی و جمله سازی آنان تفاوتی نمی کند روش مغز برای تکمیل این کار تغییر میکند. یک مغز جوان ترجمه سازی را به صورت نرمال انجام میدهد ولی برای برخی از سالمندان این کار کمی مشکل است. در یک سمت مغز دسته ای از شبکه های نیورال درست بالای گوش چپ شما قرار دارند. زبانی که صحبت میکنیم در واقع از دونا حیه در همان بخش جاری میشود که بی 45 وی 44 نام دارند.

این را از کجا میدانیم؟

اگر به این شبکه ها آسیبی برسانید دیگر نمی توانید جمله بسازید و دستور زبان را رعایت کنید. زبانی که به آن صحبت می کنید بی معنا و چرند به نظر می آید. با پیرتر شدن مغز این شبکه ها شروع به محوشدن میکنند. مسیرهای نیورال که بخش های جداگانه مغز را بهم مرتبط میکردند به آهستگی و کم کم توان ارتباط با یکدیگر را از دست میدهند. در نتیجه درست تعامل نمی کنند. و این چیزی است که دانشمندان را گیج کرده است. زیرا مغز در حال پیری هنوز توان پردازش گرامری را به خوبی حفظ کرده است. دانشمندان در این مورد دو تغییر را که برای جبران این ضعف صورت می گیرد یافته اند:

اول- مغز در حال پیر شدن برای جمله سازی شروع میکند به تحریک نورونهای موجود در سمت غلط مغز (که راست) برای این کار بخش هایی از مغز را که به صورت معمول ارتباطی با گرامر و جمله سازی ندارند- و وظیفه ای ندارند - به کار میگیرد.

دوم- با به کارگیری بخش های نامرتبط- تا "کورتکس پری فرانتال" پیش میرود و نورون هایی که آنها نیز به زبان و صحبت کردن ارتباطی ندارند فعال میشوند. در اینجا مغز رابطه الکتریکی نورون هایی را که در کارتولید زبان باقی مانده اند سازماندهی مجدد میکند و برای این کار از متریا ل موجود در زوایای غبار گرفته نیورال استفاده میکند تا با پیشروی عوارض پیری بجنگد.

در این جا کاپیتان کرک باید به خود افتخار کند.

قدرت یک چیز جدید و تازه

در یک فیلم کوتاه تبلیغاتی- سرمیز صبحانه - پسر کوچکی با دوربینش نشسته اند. پسر کوچک با اشاره به کاسه ای حاوی سریال صبحانه برند لایف از برادرش می پرسد:

"این چیه تو این کاسه؟" برادرشانه اش را بالا میاندازد و میگوید:

".. خب سریال صبحانه است دیگه .. فکر کنم برات خوب باشه"

هیچ یک از آن دونمی خواهند آن را بخورند. کاسه را چند بار به سمت یکدیگر هل میدهند. نگاهی فکری به سریکی از آنان میرسد:

".. چطوره بدیمش به مایکی"

آن یکی میگوید: "نه بابا.. اون هیچی رونمی پسندد. از همه چی بیزاره.."

وسرانجام کاسه را به سمت برادر کوچک تر هل میدهند و با اشتیاق منتظرند ببینند چه میشود. در نهایت حیرت می بینند که مایکی سریال را کمی به هم میزند. قاشقی از آن در دهان میگذارد و بالذت بسیاری می خورد. ته کاسه را هم درمی آورد. یکی از برادرها حیرت زده و با صدای بلند میگوید: "نیگا نیگا مایکی دوستش داره ..."

وقیلم بانمایی از بسته سریال و معرفی آن به آخر میرسد.

این فیلم تبلیغاتی سی ثانیه ای تا مدت‌ها یکی از ده فیلم تبلیغاتی محبوب مردم بود و شاید هنوز هم باشد. با این تبلیغ بسیار هوشمندانه فروش این سریال و سایر تولیدات شرکت غذایی "کواکراتس" به ارقام بسیار بزرگی رسید. شاید باورش برای شما سخت باشد که معرفی بسیار هوشمندانه یک محصول تازه و آن هم فقط ظرف سی ثانیه چنین اثر ماندگاری بر مخاطب بگذارد و فروش را هم تا این اندازه باور نکردنی بالا ببرد. ولی این واقعیت دارد و مایکی هم شاهد زنده آن است!

پس دور این ایده عالی را دایره ای بکشید (یادگیری یک چیز جدید - یک کار تازه - یک فعالیت دیگر) کاری که به زندگی شما معنا میبخشد و فواید بسیار دارد. علم نیز آن را اثبات کرده است.

توجه کنیم که گرچه حافظه انسان به مرور زمان روبه ضعف میرود. جای ناامیدی هم نیست. چون بایک جمله و شروع یک کار مهم میتوانیم آثار فرسایش حافظه را تا حد زیادی درمان کنیم جمله این است:

برگرد به مدرسه !!!

به مدرسه برگرد و شروع کن چیز جدیدی یادگیری. زبان دوم - یک ساز موسیقی - نقاشی - سفالگری - رقص - ورزش یا هر چه دوست داری. دریکی از این کلاسها نام نویسی کن. کتاب بخوان. رمان یا هر چیزی که دوست داری. آن قدر بخوان که دیگر نتوانی چیزی را ببینی این یک واقعیت اثبات شده است:

مغزی که دوران پیری را میگذراند برای آموختن و یاد گرفتن فنون و قابلیت های جدید توانایی خاصی دارد. باید خود را عمیقاً درگیر یادگیری کاری تازه و جدی بکنی و در آن غرق شوی. هر روز هم این کار را تکرار کنی.

قاشقی را که مایکی سریال صبحانه را با آن هم زد بردارید و کارتونک های زوال حافظه را پاک کنید و کنار بزنید.

پژوهش گران حتما میدانند که چه نوع آموزشی موثرتر و مفیدتر است.

آموزش دوتوع دارد:

اول ریسپتیویا پذیرشی یا گیرنده بودن. یعنی شما در آن فقط شنونده یا بیننده هستید. آزادوبی قید و بدون فعالیت خاصی کلاس را می گذرانید و تکلیفی ندارد که انجام دهید. البته این نوع آموزش هم در بهبود حافظه سالمندان موثر است. ولی روش بهتر و مفیدتری هست و آن یادگیری فعال یا پویا یا مولد است. یعنی مثلادگیری یک ایده تازه می شوید. برایش کلی وقت می گذارید. کاملاً جذب اش می شوید. حتماً تهاجم گونه. بهترین نمونه اش این است که افرادی را بیابید که در بسیاری از موارد با آنها اختلاف عقیده دارید و کلاً با عقاید شما ناسازگارند. با آنها صحبت و بحث و جدل کنید. همین تلاش و تقلائی که برای مجاب کردن یکدیگر میکنید را برای مغز شما بهترین و مفیدترین نتیجه به بار می آورد. چون باورها و آموخته ها و فرضیات شما را به چالش می کشد. شما را به تفکر بیشتر و امیدوار دارد. دیدگاه تان

راگسترده تر و بازتر میکند. کنجکاو ای شمارا افزایش میدهد. کارهایی که ذهن و مغز را به فعالیت شدید و امیدارند یکی از بهترین راه های جلوگیری از خالی شدن باتری های حافظه شماست.

از کجا میدانیم که این کارها جواب میدهند؟؟

آزمایشی را که در مورد اثر فعالیت های مولد بر حافظه اپیزودیک انجام شد به یاد بیارید. پژوهش گران دانشگاه تگزاس برنامه ای با عنوان "پروژه سیناپس" نوشتند که شامل دو نوع آموزش بود: ریپیتو و پروداکتیو. تعدادی از سالمندان راهفته ای پانزده ساعت و به مدت سه ماه در معرض یکی از این دو نوع آموزش قرار دادند. گروه مولد مهارت های دشوار مانند عکاسی دیجیتال موختند. گروه دوم فقط به معاشرت و تعامل با دیگران پرداختند. پس از مدتی تستی انجام و روشن شد که حافظه کوتاه مدت (اپیزودیک) هر دو گروه تا اندازه خیلی زیادی بهتر شده - ولی امتیازهای تست تشخیصی گروه پروداکتیو (مولد) برآستی سربه آسمان کشید.

در 2014 "دنيس پارک" در مقاله ای نوشت:

"یافته هاتشان داده اند که مشغول شدن به فعالیت های مولد قوه تشخیص رابه صورت پایدار بسیار تقویت میکند و مشغول شدن به فعالیت های جدید نیز عمل کرد حافظه سالمندان را بسیار بهبود می بخشد."

این خانم محقق اعلام کرده که حافظه اپیزودیک گروه مولد 600% قوی تر از گروه ریپیتو بوده است (شش برابر).

پروژه سیناپس از جمله پژوهش هایی است که در زمینه "آموزش و یادگرفتن تهاجمی" حافظه اپیزودیک را تقویت می کند. تدریس و یاد دادن نیز به همین میزان برای حافظه مفید است.

سالمندانی که مهارت های اولیه را به بچه های دبستانی آموزش دادند (مثل سوادآموزی برای کلاس اولها-یا روش استفاده از کتابخانه و رفتار درست در کلاس درس) در بخش هایی از حافظه و قوه تشخیص شان بهبود بسیار زیادی به ثبت رسید. پژوهش های فراوان دیگری نیز فواید و آثار شگفت انگیز تدریس را به اثبات رسانده اند و ثابت شده که تدریس خطر آلزایمر را از سالمندان دور میکند. پس حتا اگر مثل مایکی از همه چیز بدتان می آید- قاشق را بردارید و چیز جدیدی را بیازمایید. این کاریکی از بهترین خدماتی است که به مغزتان میکنند.

به این جمله توجه کنید: "حماقت- نیز هدیه ای از جانب خداست .. اما نباید آن رابه غلط استفاده کنید"- پاپ ژان پل دوم

بله این حرف پاپ است نه کس دیگری. این حرف مرا تکان داد- چون میدانستم که ذهن او هرگز این هدیه را باز نکرده است.

سوگند می خورم که مغز ژان پل دوم به اندازه تمام کتابخانه و اتیکان حجم داشت. دست کم هشت زبان را کم و بیش به روانی صحبت میکرد. بابعضی زبان های دیگر هم تا اندازه ای آشنا بود. با موسیقی عشق میکرد. آواز هم می خواند- در جشنواره "ساکروسانگ" آلبومی هم به نام خودش منتشر کرد که فروش خوبی داشت و رتبه 126 آلبومهای روز را به دست آورد.

وقتی به عنوان رهبر کاتولیک های جهان انتخاب شد و به اتیکان رفت برای خود یک مشاور موسیقی استخدام کرد. عاشق و شیفته کتابخوانی هم بود. هایکر عالی و کایاک سوار بسیار ماهر و اسکی بازی بنام بود. پیش از این که پاپ شود در بیشتر مسابقات اسکی برنده بود و لقب "ماجراجوی تاتراس" (رشته کوهی در لهستان و پیست اسکی اش) رابه او دادند. شاید به دلیل این همه ورزش و کار فکری و جنب و جوش. او طولانی ترین دوره رهبری کاتولیک های جهان را در اتیکان گذراند.

تا پایان عمر کاملاً سرپا- سالم- تندرست و بسیار باهوش بود. در 84 سالگی از جهان رفت. بسیاری تحسین اش کردند و بسیاری با او موافق نبودند.

او چه میدانست و چه بی خبر بود- بیشتر عادات و شیوه زندگی اش کودهای تقویتی نیورال بودند. او دقیقاً به توصیه های دانشمندان در زمینه خوراک رساندن به حافظه عمل کرده بود.

میدانیم افرادی که به دوزبان صحبت میکنند در تست های حافظه و قوه تشخیص همیشه بسیار بهتر از یک زبانه ها عمل کرده اند. این مورد هیچ ارتباطی به سنی که آموزش زبان دوم را آغاز کرده اند ندارد. و جالب است بدانید که پژوهش ها همچنین ثابت کرده اند که سه زبانه هاهم از هر جهت از دوزبانه ها بهتر عمل کرده اند (-حافظه- قوه تشخیص و همه فعالیت های مغز)

به طور کلی آموزش زبان فواید طولانی مدت بسیار دارد. در دوزبانه ها شیب کاهش قدرت تشخیص ملایم تر و خطر دیمنتیا هم کمتر از یک زبانه هاست. و در آنها دیمنتیا معمولاً چهار سال دیرتر از یک زبانه ها آغاز میشود.

بنابراین به شما توصیه میکنم وقتی اولین حقوق بازنشستگی خود را گرفتید حتماً در یک کلاس زبان خارجه نام نویسی کنید.

آموزش موسیقی نیز بسیار عالی است. حتا کسانی که اصلاً چیزی از موسیقی نمی دانستند پس از یک دوره چهار ماهه آموزش موسیقی هم نواختن پیانو را یاد گرفتند و هم تیوری موسیقی را. و اثر آن بر مغزشان بسیار درخشان بود. در ضمن بسیاری با روحیه تروشا در شده بودند و سنجش هایی که انجام شد نشان داد که کیفیت زندگی شان نیز بهتر و استرس و افسردگی آنان بسیار کمتر شد.

بدنیست بدانید که از کلاس های نقاشی - کامپیوتر و موسیقی - سومی با فاصله زیادی از بقیه اثر گذار تر بود.

مطالعه سنگین و مستمر هم که از عادات پاپ بود به شکل غریبی پیری مغز را به تاخیر می اندازد و بر طول عمر می افزاید.

یک پژوهش 12 ساله به خوبی نشان داد سالمندانی که دست کم روزی سه ساعت و نیم مطالعه می کردند احتمال مرگشان در سن معینی 17% کمتر از کسانی بود که مطالعه نمی کردند. مطالعه بیش از روزی سه ساعت و نیم این نسبت را تا 23% افزایش میدهد. البته منظورم کتاب است. کتابهای طولانی که بسیار موثر ترند. روزنامه خوانی هم موثر بوده ولی کمتر از کتابخوانی.

یکی دیگر از کارهایی که پاپ انجام میداد و برای حافظه بسیار موثر است- تهیه فهرست کارهای روزانه اش بود. اگر بتوانید کوهنوردی کنید یا هر ورزش درست و حسابی دیگر را به صورت منظم ادامه دهید برای حافظه کوتاه مدت و بلند مدت شما خیلی مفید است.

پدر و مادرم همیشه می گفتند خواب با کیفیت و کافی هم نقش بسیار مهمی دارد. خودشان هم به آن عمل میکردند. مدیتیشن و تغذیه درست و سالم و معاشرت با آدمهای خوب و مثبت و دور ماندن از نور آبی رنگ دستگاه های الکترونیک ضروری و بسیار مفیدند.

اگر ورزش ذهن را ژیمناستیک فکری بنامیم هر چه وزنه های سنگین تری بلند کنید عضلات ذهن تان قوی تر میشوند و ضعف حافظه دیرتر به سراغتان می آید. حتا میدانیم به چه نسبتی. هر روزی که مغز خود را بیش از امور عادی روزانه کار میگیرید و از آن کار میکشید- زوال حافظه را هیجده صدم سال به تعویق می اندازید. (حدود 67 روز)

این حیرت انگیز است. نتیجه ای علمی که لاکچری غیر متعارف حمایت آسمانی و بهشتی را با خود دارد. هدیه ای از جهان بالا.

یک ذخیره خصوصی

چگونه است که این آموزشها و تمرین های مفصل و مداوم روی پریفرانتال و فافرانانتال تا این حد اثرگذار است. فکر میکنم به دلیل وجود چیزی است که آن را ذخیره تشخیصی نام می گذاریم. دلم می خواهد شمارا با "جان هتلینگر" هشتاد و دو ساله آشنا کنم تا در این مورد به ما کمک کند. پیرمردی بسیار سر حال و شنگول و بامزه و خنده دار که در برنامه "آمریکانگات تلنت" هم شرکت کرد. وقتی داوران پرسیدند خرج زندگی اش را از کجا درمی آورد- گفت که مهندس هوا فضا و مدیر سابق برنامه تعمیرات تلسکوپ فضایی "هابل" بوده است. داوران با شنیدن این جواب برای لحظه ای دهانشان از تعجب بازماند- و این فقط شروع قهقهه های بی پایان آن شب بود که فک آنها تازمین میرساند. اوج قهقهه زمانی بود که او اجرایش را شروع کرد. طبل هابه صدا درآمدند. هتلینگر زمزمه کرد:

"بگذار این آدم ها از خنده به زمین بیفتند". آرام آرام صدایش را بالاتر برد. جمله را چند بار تکرار کرد. دست آخر با قدرت تمام فریاد زد: "بگذار....." و با قدرت تمام یکی از معروف ترین کارهای یک گروه متالبریتانیایی را اجرا کرد. حضار با شوق تمام شروع به کف زدن کردند. یکی از داوران از او پرسید:

"جایی که برنامه اجرا میکنی جلوی سن جای رقص تماشاچیان داره؟ هتلینگر با خنده جواب داد: "نه! ولی کلی آجوداره"

فکرش را بکنید! از مدیر پروژه تعمیرات تلسکوپ فضایی هابل تا یک ستاره موزیک متال-کوهی از انرژی و شوخ طبعی و اشتیاق. مردی هشتاد و دو ساله که گویی نیرویی افسانه ای داشت. مابین توانایی غریب را ذخیره کاگنیتیو مینامیم که زاینده ذخیره مغز است. ذخیره مغزیه اندازه و حجم همه مغزو تعداد نورون هایی که هنوز توان کار دارند مرتبط است.

تجربه جراحان مغز نشان میدهد که برخی بیماران پس از عمل جراحی به سرعت بهبود می یابند و بعضی ها نه. پژوهش ها نشان داده است که دلیلش مقدار ذخیره کاگنیتیو است که پیش از عمل در مغز شخص وجود داشته است. اگر بتوانید این ذخیره را افزایش دهید احتمال زیادی هست که مانند هتلینگر زندگی کنید. مطالعات نشان داده اند که اگر دقیقاً به آنچه که در این فصل گفته ایم عمل کنید نتایج بسیار درخشانی خواهید گرفت.

هریک سال آموزش و تحصیل- زوال قوه تشخیص و حافظه شما را تا 21 صدم سال به تعویق می اندازد.

نویسنده نام دار "مارک آنتونیو" گفته است: "ذخیره کاگنیتیو نیروی مقاومی است در برابر آسیب های نوروپاتولوژیکال مغز و ریشه اش در سبک زندگی و پویایی و فعالیت های مستمر ذهنی و فیزیکی است."

در اینجا به دوسازوکاری که در این موارد نقشی مهم دارند اشاره میکنم:

اول- چیزی است که دقیقاً فقط کار طبیعت است و مهر طبیعت بر سراسر آن خورده است: برخی افراد به صورت مادرزادی با ذخیره کاگنیتیو بسیار قوی به دنیا می آیند. جاهای خاصی از مغزشان ساختاری متفاوت با مغز دیگران دارد. برای افزایش سرعت ریکاوری از جراحت- بیماریهای منتال باید در فرانتال-پری یه تال و تمپورال شما انبوهی از نیورال های کاملاً سالم موجود باشد.

دوم- سازوکار دوم- مهر کم رنگ تری از روش زندگیو توجه به سلامتی برخوردار: کسانی که زندگی را در شرایط خوب جسمی و ذهنی گذرانده اند در استفاده از آنچه که از مغز خود به سنین پیری می برند بسیار کارآمدتر هستند. این افراد زمانی که برخی از مدارهای اصلی نیورال آسیب می بینند میتوانند مدارهای جایگزین بسازند.

اگر فکر میکنید در سنین بالابانک با یولاجیکال درخواست شما را برای دریافت وام بیشتر رد خواهد کرد بدانید که در اشتباه هستید. گفتیم که در هر سنی میتوانی هنری و مهارتی یادگیری تا این وام به شما تعلق گیرد. تنها هزینه اش این است که یادگیری را شروع کنید. به سخن یکی از پژوهش گران دانشگاه کلمبیاد مورد آلزایمر توجه کنید:

"حتادرسن خیلی بالامی توانید ذخیره کانتیتی خود را تقویت کنید و احتمال ابتلا به آنزیم و سایر بیماری های کهنسالی را کاهش دهید"
 من فکر میکنم هتلینگر هم با من موافق باشد که هیچ سنی برای یاد گرفتن خیلی دیر نیست.

خلاصه این فصل

یادتان باشد برای یاد گرفتن و یاد دادن هیچگاه خیلی دیر نیست

* حافظه مغز مانند لپ تاپی است با سی درایو جداگانه که هر یک مسیولیت یک نوع خاص از حافظه را به عهده دارند.

* برخی از سیستم های حافظه بهتر از بقیه پیر میشوند. با پیر شدن - حافظه ورکینگ (که قبلن حافظه کوتاه مدت نام داشت) به شدت افت میکند و فراموشی به بار می آورد. حافظه اپیزودیک هم - که یادآور رویدادهای مختلف زندگی است روبه افول میگردد.

* حافظه پروسیدال در طول دوران پیری با ثبات و قوی باقی میماند. و بانک لغات نیز با پیر شدن غنی تر میشود.

* به لحاظ علمی کاملاً ثابت شده است که یادگیری یک مهارت دشوار زوال حافظه به دلیل کهنسالی را کاهش میدهد.

مغز شما

قانون مغز

مغز خود را با بازی های ویدیویی آموزش دهید

"به سنی رسیده ام که قطار افکارم اغلب بدون من ایستگاه را ترک میکند"- ناشناس

" خنده دار نیست که هر روز هیچ فرقی بادیروز ندارد ولی وقتی به پشت سر نگاه میکنی همه چیز متفاوت است؟"- ناشناس

هوادران سریال "من عاشق لوسی هستم" لوگوی محصولی را روی درختچال شان چسبانده اند. چیزی که او تبلیغش را میکرد.

واژه عجیب "ویتامینا وگامین" مربوط است به یکی از کارهای لوسیل بال به نام "لوسی در یک تبلیغ تلویزیونی بازی میکند" (ارزش دارد که آن را در یوتیوب ببینید) لوسیل بال در اینجا یک محصول افسانه ای را به مردم معرفی میکند. کله اش گرم است.:

"سلام دوستان... من دختر ویتامینا وگامین شما هستم". ویا یک لبخند ادامه میدهد: "خسته این-اوراقین؟ داغونین؟ حال ندارین؟ کسی دوست تون نداره؟.. جواب همه مشکلات تون تون و راه حل اونا تو این بطری لویه یه!"

بطری را بالا نگاه میدارد و نشان میدهد: "ویتامینا وگامین" ویتامین داره - گوشت داره - چند جور سبزی و مواد معدنی داره"

و یک قاشق پر از آن بطری میخورد. اتفاق هایی که از آن به بعد می افتند اوج هنر کمیک لوسیل بال را نشان میدهد. در آن بطری الکل یاماده مست کننده دیگری هست. چند قاشق دیگر هم می خورد. بعد پرت و پلا گوئی گوید. نشانه های حواس پرتی را در او دیده میشود. نیروی پردازش اطلاعات در مغزش به شدت ضعیف میشود. قدرت تمرکز و توجه اش را از دست میدهد. نمی تواند متنی را که در دست دارد روخوانی کند. قدرت تصمیم گیری اش را هم از دست می دهد. نمی تواند درست حرف بزند:

"حوصله شلوغی روندارین؟ از مهمونیا میزین بیلون؟ کسی دوستتون نداره؟"

صدایش را بالا میبرد. گیج و منگ به دور بین نگاه میکند. بطری را نوازش میکند. مست است:

" جووواب همه مشکلات تون تووون تواین بطیولولووس!!" ویتومین و گوشت و مینارویا! و نناد مامانی!!

و به سسکه می افتد:

"خب. چرانی یاین مٹ هزار تا آدم شاد و با حال و انرژی یکی از این بطلولوهای ویتاوتی. مینی نی نی مویه بخیرین و حالشوبیرین؟"

بعد می خواهد یک قاشق دیگر پر کند ولی شربت را روی زمین می ریزد. یک قلپ گنده از خود بطری سر میکشد.

در سال 2009 این فیلم در بین یکصد اپیزود تا آن زمان رتبه چهارم را به دست آورد.

پژوهشگران میگویند همه ماسرانجام به شکل های مختلف با درسهای پیری درگیری شویم و از آنها گریزی نیست.

"لوسیل بال" در این اپیزود تلاش میکرد توان و سرعت پردازش دیتا و توان تمرکز و توجه و تصمیم گیری اش را حفظ کند و نمیتوانست. این جا شاید باید تقویم راسرزنش کرد و سال تولدتان را. متأسفانه برای رسیدن به این شرایط نیازی به الکل نیست. کهنسالی همین اوضاع را در پی دارد. این خبر شاید تلخ باشد ولی با پژوهش های پیوسته ای که در دست اجرا هستند جای امیدواری هست که راهی و درمانی پیدا شود.

پژوهشگران دریافته اند که قوه تشخیص کاملاً قابل بازیابی است. چگونه؟ با بازیهای کامپیوتری! می توانید این کار را بکنید. سرعت افول را کم و حتماً رابرعکس کنید. همین طور قدرت تصمیم گیری و تمرکز و توجه را. فرض کنید آن اپیزود لوسی را از آخر به اول نگاه میکنید. اغراق نیست. عملی است. حتی فکر کردنش هم شیرین است.

حالا می‌خواهم ببینیم در این پروسه های سه گانه ی مغزچه اتفاقاتی می افتد.

کوکتل پارتنی های شلوغ و پرسرو صدا

اول در مورد سرعت پردازش اطلاعات-

درجهان علم اعصاب این سرعت یعنی نسبت سرعت انجام کارنوع ریتم نیورال اندازه گیری میشود وبستگی به این دارد که چه وظیفه یا کاری درحال انجام است. بیابیدازیک مورد ارزندگی واقعی مثال بزنیم:

فرض کنید با اکراه وبه دلایلی ناچارابه یکی ازاین کوکتل پارتنی های شلوغ رفته اید. درآنجا یک نفرکله اش گرم شده وانگارطنابی به گردن شما انداخته ومجبورتان کرده که به جزییات قبول شدن نوه اش درکالجبی که آرزویش راداشته گوش کنید.

کارشما درمرحله اول این است که این اطلاعات رابه مغزتان واردکنید. تا کمی بعدترآن راپردازش کند. شاید به خودتان بگویید:

"آها. اون دختر... مالی.. میشناسمش.."

مرحله بعدواکنش شماست. دراین جا معنای این اطلاعات رارزیابی ومعمولا قضاوت هم میکنید. به خودتان میگویید:

مالی. واقعا رفته به اون کالج؟

ومرحله آخر-جواب دادن است که شامل فرمول بندی واجراست واین که خب... دربرابر این داستان چه کنم وچه بگویم. با اکراه وبی میلی خواهیدگفت: "خیلی عالییه" وفورامحل را ترک میکنید.

با پیر شدن انجام هر سه این مراحل به شکل آزردهنده ای اغلب ناموفق ازآب درمی آیدو موجب ناراحتی شما میشود. چون هر روز برایتان سخت تر میشود.

ازمدرسه ابتدایی تا دوران دبیرستان سرعت پردازش داده ها به شکل شتابان بالامیرودواوضاع ازاین نظرعالی است. اوج آن هم زمان ورود به کالج است. ولی پس ازپایان دوره دانشگاه -سرعت پردازش آرام آرام کمتر میشودوغروب خودراآغازمیکند. میکند.. وتغییرات به خصوص پس از چهل سالگی ملموس تر و بیشتر می شود به طورمیانگین ازبسیست سالگی به بعدهرده سال ده میلی سکند(یک هزارم ثانیه)ازاین سرعت کم میشود. ممکن است این تغییرخیلی به چشم نیاید ولی موضوع مهمی است. زیرا تفاوت زمان لازم برای پردازش اطلاعات بین مغزهای کاملاسالم وفعال با مغزهای بیروضعیف شده فقط یکصد میلی سکنداست.

آزمایش ها نشان داده اند که سرعت پردازش در 25 ساله ها 75% بیشتر از هفتاد و پنج ساله هاست.

بسیاری از دلایل کاهش سرعت پردازش اطلاعات برای ما روشن است.. این کاهش بزرگترین یامهم ترین نشانه افول قوه تشخیص است که در بیشتر پژوهش ها نیز تایید شده ودرضمن به خوبی نشان میدهد که آن فردبه زودی برای انجام کارهای عادی روزانه اش به کمک نیاز خواهد داشت وباید مراقب اش بود.

گرچه علم اعصاب تا امروز نشان داده که در مورد سرعت پردازش- همه ی افراد مراحل سه گانه افزایش -اوج وفرود را به شکل یکسانی تجربه نمی کندولی به هرحال برای همه پیش می آید تردیدی نیست. می خواهید بدانید چه حسی دارد؟ به این شکل است:

وقتی مشکلی پیش می آید پیدا کردن راه حل برایتان سخت تر میشود- اگر هم راه حل را تاخیر پیدا کنید عمل کردن به آن بیش از پیش وقت میگیرد- کندتر عمل میکنید- تمرکزتان کم میشود- نمی توانید لب خوانی کنید- (کاری که به صورت عادی آن را به خوبی بلد هستیم) . بسیاری از دلایل آنچه را که در مغز روی می دهد در مثال زیر ببینید:

به سیم کشی های هر خانه ای نگاه کنید میبینید که سیم ها و کابل رنگهای مختلف دارند- چرا این سیم ها روکش های رنگی دارند؟ یک دلیل اش این است که بتوانید آنها را شناسایی و تفکیک کنی- ولی دلیل دیگر این است که این روکش ها عایق سیم ها هم هستند- سیم و کابل ها برای این انتقال نیروی برق از نقطه ای به نقطه ای دیگر به ایزولاسیون یا عایق نیاز دارند-

اگر ایزولاسیون نباشد سیم ها مانند رودخانه ای وحشی خواهند بود که سیل به راه می اندازد- جریان برق به همه جا پخش میشود و خطری آفریند- جریان برق به همه جا میرود و به جایی نمیرسد مگر اینکه به سیم لخت و بدون روکش دست بزنید که جریان قوی برق شمار می کشد- اگر مواد آتش گیر با سیم بدون روکش تماس پیدا کند آتش سوزی خواهد شد-

البته این اتفاقات کمتر پیش می آیند زیرا همین هوایی که در اطراف سیمها در جریان است خود نوعی عایق است البته تا زمانی که به سیم دست نزنند یا آن را خیس نکنند- سیم ها اصولن نباید در دسترس باشند و باید از جایی نزدیک سقف رده شده باشند-

اما اگر سیم بدون عایق در ارتفاع پایین تر و در دسترس باشد باید خیلی مراقب باشید چون بسیار خطر آفرین است- مثل این است که بایک مار کبرای عصبانی و خطرناک روبرو هستید- همانطور که نداشتن عایق برای سیم و کابل های برق جنون محسوب میشود اعصاب- و نورونها نیز به عایق بندی نیاز دارند- البته نورون بی عایق مثل سیم بی عایق نیست که به شمشوک وارد کند و حتماً موجب مرگ شود- ولی برای آن که وظایفش را به درستی انجام دهد باید عایق داشته باشد- این عایق همان ماده سفیدی است که قبلن گفتیم- در ضمن همه قسمت های هر سلول نورون به عایق بندی نیاز ندارند- ولی **دندریت** ها- بدنه سلولها و **تلودر** نیاها باید عایق بندی شوند- اگر از نزدیک به این مواد عایق یا ایزولاسیون نگاه کنیم به رنگ خاکستری بی رمق دیده میشوند-

به عنوان یک کودک با مقدار زیادی ماده خاکستری به دنیای آبی- به مرور لایه های ماده سفید مغز را عایق بندی میکنند- این لایه ها روی هم اضافه و به عبارتی مترکم میشوند- در واقع به مرور زمان عایق ضخیم تر میشود- این فرآیند **میلی نیشن** نام دارد- که تا بیست و پنج سالگی ادامه دارد و معنایش این است که مغز مراحل تکامل پس از تولد را دیرتر از سایر اعضای بدن به پایان میرساند-

بدون ماده سفید- نورون ها مثل سیم های بدون عایق اندواین در دنیای مرطوب مغزی یعنی از دست دادن سیگنال و کند شدن فرآیندهای تشخیصی- با زبیر رفتن عایق مشکلات و ناتوانی های مغز در حال پیر شدن ظاهر میشوند- از جمله کندی در پردازش داده ها-

طبیعت- رسیدگی و توجه به سلامتی و سرعت پردازش دیتا

داستان پشت پرده ماده سفید و کند شدن قوه تشخیص به دو عامل طبیعت و رسیدگی و توجه به سلامتی بستگی دارد و در هر فرد با دیگری متفاوت است- به طور طبیعی با کند شدن قوه تشخیص تغییراتی ساختاری در لوبهای فرانتال روی میدهند- یعنی در ناحیه پشت پیشانی شما- لایه عایق (ماده سفید) نازک میشود- در این جا به جزئیات این تغییرات می پردازیم-

ماده سفید از سلولهای جاندار به نام "**اولیگودندروسیتس**" تشکیل شده که مانند لفاف نورون ها را در بر گرفته اند- مانند ورق کاغذی پیچیده به دور یک لوله مقوایی- وقتی ماده سفید فرسوده میشود دقیقاً به معنای مرگ اولیگودندروسیتس ها است- یعنی آنها از بدنه

آکسون ها جدا میشوند و میمیرند. در این شرایط مغز تلاش میکند با اولیگو دندروسیتس های جایگزین- این نقص یا خرابی را ترمیم کند. ولی این کار اثر چندانی ندارد. هم زمان با پیر شدن- این سلولهای اصلی- اوریزینال به طور طبیعی با سلولهای درجه دوم و کم کیفیت جایگزین میشوند. کیفیت پایین آنها یک پارچگی ساختاری را کاهش میدهد و در نتیجه کیفیت سیگنال های الکتریکی افت میکند و پروسه پردازش اطلاعات کند میشود.

در این مرحله در ناحیه خاصی از مغز به نام **سربریوم** نیز تغییراتی روی میدهد. این بخش از مغز خیلی شبیه گل کلم است و در بخش پایینی مغز قرار دارد. نقش سلبریوم در حرکت اندامها و مهم ترین کار آن کنترل حرکات و حفظ تعادل است. تصور کنید که دستان خود را در دو سمت بدن باز کرده و سعی دارید تعادل خود را حفظ کنید ولی حرکات شما نامنظم است و کنترلی بر آن ندارید. این یعنی زندگی بدون سلبریوم.

کنترل حرکات و حفظ تعادل تنها وظیفه این سبزی چندین کاره نیست- سربریوم در سخن گفتن- زبان- توجه و سرعت پردازش اطلاعات نیز نقش دارد. وقتی سن مان بالا میرود دو اتفاق می افتد که تغییر سرعت پردازش را به دنبال دارد.

اول- حجم ماده خاکستری موجود در سلبریوم کم میشود.

دوم- ارتباط بین سلبریوم و نقاط دوردستی مثل لوب پاری **یه تال** (ناحیه ای زیر همد بندپهنی که به سر می بندید) ضعیف میشود و این مشکل کوچکی نیست. زیرایکی از وظایف مهم این لوب یک پارچه کردن اطلاعات دریافتی از حواس مختلف است.

علاوه بر اینها با افزایش سن- حس شنوایی و بینایی نیز کم رنگ و سرعت پردازش اطلاعات هم کند میشود. مشکلات تیر و دید و قلب و عروق شرایط را بدتر میکنند. دیابت هم همین اثر را دارد. حتما عفونت های تنفسی سرعت پردازش را کاهش میدهند. در ضمن میدانیم که ضعف ساز و کار ایمنی بدن در سالمندان بسیار رایج است.

رسیدگی و توجه به سلامتی نیز البته در این جا نقش بسیار مهمی دارد. خواب کم و ناکافی و بی کیفیت سرعت پردازش اطلاعات را کم میکند. دلشوره و استرس هم که در این جا نقش خود را دارند. حتی داروهای ماندآنتی هیستامین ها- قرص های خواب و برخی داروهای ضد افسردگی در درازمدت آثار منفی دارند.

و حالا از توان توجه و تمرکز میگوییم که با سرعت پردازش بسیار مرتبط اند.

سکسکه های فکری

در تاریک روشن یک صبح زود در "سیاتل" از خواب بیدار شدم و تلوتلو خوران پله های زیر زمین را پایین رفتم تا مقداری آب میوه بیاورم. همانطور که پایین میرفتم در راه پله و کف زیر زمین نشانه های مهماتی پسر تین ایجرم را که شب پیش از آن برگزار شده بود میدیدم. مقداری خرده تکه های پیترزا- و تعدادی لیوان و بشقاب کاغذی یک بار مصرف. تعدادی از آنها را جمع کردم و با خودم گفتم در مورد این شلختگی و گندکاری باید با او صحبت کنم. وقتی به زیر زمین رسیدم یادم نیامد برای چه کاری به آنجا رفته بودم. حس بدی پیدا کردم. به کلی یادم رفته بود که آنجا چه کار داشتم. وقتی بالخوروی داشتم پله ها را بالا میرفتم یکمرتبه یادم آمد که سرمی ز صبحانه آب میوه نداشتیم و من رفته بودم پایین که آب میوه بیاورم. حس کردم حافظه ام را برای مدتی از دست داده بودم. با صدای بلند خندیدم و برگشتم پایین.

در آن لحظات چه به سرحافظه ام آمده بود؟ مغز وقتی جوان تر است برای خود اهدافی تعیین میکند و حتا با وجود دخالت عوامل بیرونی و حواس پرتی ها باز هم کارش را انجام میدهد و تمام میکند. ولی وقتی پیر میشویم اوضاع فرق میکند. توان ما در نادیده گرفتن عوامل مزاحم خارجی کاهش می یابد.

اطلاعات ما از این سگسکه های فکری حواس پرتی ها چقدر است؟ آنروز صبح هم در زیر زمین ماهمین اتفاق افتاد. یادیدن تکه های بیات پیتزا و پشقاب و لیوان های کثیف یک بار مصرف حواسم از اصل قضیه منحرف شد و لحظاتی هدف رابه کلی فراموش کردم.

پزوهش ها ثابت کرده اند که پیران هم مانند جوانان و حتا شاید بهتر از آنان میتوانند بر کارها و وظایف شان تمرکز کنند ولی با افزایش سن به هر حال کم کم در نادیده گرفتن عوامل مزاحم و حواس پرت کن ناتوان تر میشوند.

از انصاف دور نشویم: فراموشی در هر سنی روی میدهد.

در ماجرای زیر زمین در هم ریخته ی آن روز صبح یادیدن آن ات اشغال ها حواسم پرت شد و فراموش کردم برای چه کاری به زیر زمین رفته بودم. حالا تصور کنید اگر بخواهیم دو کار رابه صورت همزمان انجام دهیم چه خواهد شد. دانشمندان: "تقسیم کردن توجه بین دو کار مختلف" نام گذاشته اند که تعریف درستی هم هست. چون وقتی دو کار را همزمان انجام میدهیم در واقع به خصوص اگر نیازمند توجه بالا باشد- بین دو کار سوچ میکنیم. وقتی پایه سن میگذاریم این کار برای مان سخت و سخت تر میشود. به ویژه اگر لازم باشد این تمرکز رابه صورت لحظه ای از کاری به کار دیگر تغییر دهیم. برای اندازه گیری میزان توجه و دقت تقسیم شده بین دو یا چند کار مختلف راه های بسیاری وجود دارد.

یکی از این روش ها مستلزم تمرکز روی لب تاپ است. وقتی روی کامپیوتر خود مطلبی مهم را مطالعه میکنید یک نفر از سالن داد میزند و چیزی می گوید که تمرکز شما رابه کلی بهم میریزد. حواستان پرت میشود. مثل گزارش گرتلوویزیونی که کارگردان بی ملاحظه و خشن درست در لحظه ای که آن زن میخواهد اخبار را شروع کند توگوشی اوزمزه ای میکنند و تذکری نابه جا میدهند. چیزی میگویند که تمرکز او رابه هم میریزند. این یک مثال خیلی خوب است.

دانشمندان سالهاست پی برده اند که انجام همزمان چندین کار یا وظیفه افسانه ای بیش نیست. مغز هیچ کس در هیچ سنی نمی تواند دو کار حساس را که نیازمند تمرکز و توجه بالا هستند به صورت دقیقاً همزمان پایش کرده و انجام دهد.

تنها راهی که مغز می تواند چندین هدف رابه صورت همزمان دنبال کند استفاده از راهبرد خاصی است. که دانشمندان می توانند آن اندازه گیری کنند.

خلاصه این که این کار برای افراد مسن راحت نیست. در صدی نسبت آن هم مانند سرعت پردازش است که چند سطر قبیل شرح دادیم.

بهترین مثالی که میتوانم بزنم رانندگی کردن مادر بزرگ شماست. فرض کنید او پشت فرمان نشسته است. موقع عوض کردن مسیر در آزاد راه ماشین جلویی ناگهان سرعت راکم میکند و مادر بزرگ هم که فاصله درست را باماشین جلویی رعایت نکرده خیلی نزدیک است که به او بزند. یا موقع پارک موازی نمی تواند فاصله کافی تاماشین های کناری را رعایت کند. یا شروع باران و خیس شدن شیشه جلونیز حواس اش پرت میشود. در این شرایط سرعت پردازش هم به کار نمی آید.

وقتی مغز به دنده پایین تر میرود و کندتر حرکت میکند نمی تواند با مشکلات گوناگون رانندگی به صورت همزمان کنار بیاید. در این سن کند شدن سرعت پردازش اطلاعات و اقعیت خطرناک زندگی میشود. دلیل اصلی این که افراد مسن رانندگی را کنار میگذارند همین است. شاید شما در این سن بخواهید باز هم رانندگی کنید ولی مغز شما پاره های دیگری دارد.

تا این جا از سرعت پردازش و توجه و تمرکز سخن گفتیم. حالا نوبت کاری است که هر دوی اینها را به کار میگیرید: تصمیم گیری

هوش نه چندان فلوید

"ویلهم ووندت" شاید اثرگذارترین دانشمندی باشد که تا به حال اسم اش را شنیده اید. گرچه خیلی سال پیش-در 1920 از جهان رفت ولی دیدگاه هایش هنوز به شکل غریبی هواخواه دارند.

در این بخش میخواهیم در مورد یکی از ایده های او صحبت کنیم: "تصمیم گیری بر پایه احساس" و چگونه پیر شدن آن.

او کودکی تنها و به شدت لاغر بود. پوست و استخوان. در مدرسه از ضعیف ترین شاگردان بود به طوری که یکی از معلم ها به او گفت بهتر است نامه رسان شود چون شغلی است که فقط سواد خواندن و نوشتن می خواهد. اما زمانی رسید که همه چیز به شکلی معجزه آسا تغییر کرد. او در دانشکده پزشکی پذیرفته شد.

علاقه بسیار زیادی به فیزیولوژی نشان داد و اشتیاق فراوانی هم به مباحث ذهن و مغز. علایق اش را دنبال کرد و شست و پنج سال تمام در زمینه رفتار انسان مطالعه کرد. او را پدر یا بانی فیزیولوژی مدرن میدانند.

ویلهم گویی که به این رشته علمی نوری تاباند و راه پیشرفت را برای بسیاری از دانشجویان باز کرد. برخی از آنها دانشمندان بسیار موفق شدند و پژوهش هایی انجام دادند که جهان را به لرزه انداخت. شاید حتی اسم شان را هم نشنیده باشید. نام های درخشانی از جمله: "جی-استنلی هال" بنیان گزار فیزیولوژی کودک / اوارد تیچر / نر خالق واژه همدلی یا امپاتی...

یکی از ایده های طلایی ویلهم ووندت در مورد: "تصمیم گیری بر پایه احساس" است. وقتی برای انتخاب دو گزینه در اختیار داریم آنها را بر اساس فایده و حاصلی که برایمان دارند ارزیابی میکنیم و اگر مغزمان در برابر یکی از آنها به صورت مثبت برانگیخته شد- طبیعی است که آن را انتخاب میکنیم و اگر مغز واکنش منفی نشان دهد از آن گزینه دور می شویم.

البته این تنها راه انتخاب بین دو یا چند گزینه نیست ولی نکات مهمی در خود دارد. با افزایش سن توانایی ما برای تصمیم گیری های احساسی و مرتبط با عواطف انسانی تغییر میکنند. موضوع فریب خوردن و زود باوری- رادرفصل سوم و در داستان آن زن خیالی لندن و پزشک آمریکایی ساکن بورلی هیلز گفتیم. پژوهش گران دریافته اند که ضعف توان تصمیم گیری های احساسی بخش کوچکی از فرسایش کلی و ناتوانی بزرگ تر در بخشی است که **هوش فلوید** نام دارد.

هوش فلوید- یعنی توانایی شما در فراخواندن مهارت های حل مشکلات و بیرون آمدن- بیدار شدن به کار افتادن آن. این کار به خصوص برای درک- پردازش- اطلاعات- و حل مسایل خاص -یونیک- است (به شکلی مستقل از تجربه شخصی خود با آنها)

پژوهش گری گفته است: "هوش فلوید به توانایی شما در نشان دادن نرمش در تولید- انتقال و دخل و تصرف در اطلاعات جدید مربوط میشود." میدانیم که اطلاعات را باید در یک حافظه خاص نگه داری کرد- به خصوص وقتی در حال دست کاری و دخل و تصرف در آن هستید. در این شرایط شاید فکر میکنید که حافظه و رکینگ هم در این قابلیت نقشی دارد. باید بگوییم که یافته ها و مطالعات تا امروز نشان داده اند که همین طور هم هست.

حافظه و رکینگ و هوش فلوید کاملن به یکدیگر مرتبط اند و بر یکدیگر اثر متقابل دارند. در ضمن دیدیم که حافظه و رکینگ با افزایش سن روبه ضعف می رود و هوش فلوید با جفت خود که هوش کریستالیزه است در تضاد قرار میگیرد.

هوش کریستالیزه "توانایی بهره گیری از تجارب گذشته" استفاده از اطلاعاتی است که به مرور زمان در پایگاه داده های ساختارمند نگهداری شده اند.

یادآوری میکنم که قبلاهم گفتیم با افزایش سن تمامی سازوکارهای حافظه به صورت یکسان فرسوده نمی شوند-وحتا بعضی هابهبودهم پیدامیکنند-این بهبود موردی رادراطلاعات آماری هوش کریستالیزه مینبند. این نوع هوش (بسته به این که چگونه آن راندازه گیری کنید) درطول زندگی کاملن با ثبات باقی میماند وافت نمی کند. درصورتی که هوش فلوید چنین ویژه گی ندارد وازواج خود که دربیست سالگی است تا هفتادوپنج سالگی 40% افت میکند. به این ترتیب قدرت تصمیم گیری درمواردی که مستلزم استفاده ازبرخی جعبه ابزار های هوش فلوید هستند نیزبه مرورزمان فرسوده وضعیف میشوند.

همه ی اینها دریک شبکه نیورال روی میدهد -که پژوهش گران دانشگاه ییل آن را "چهارچوب افکت - اینتگریشن- موتی ویشن نام گذاشته اند. این چهارچوب ازنواحی خاصی از مغز ساخته شده که بایکدیگر تعاملات دوجانبه دارند.

همان طور که گفتیم با افزایش سن بخش هایی از این سیستم فرسوده میشوند. اینسولا درجوانان بسیارفعال است- درشرایط ساجکتیواروسال منفی- ولی در افراد مسن در همین شرایط آرام وساکت وغیرفعال است

نکته دیگر این که وقتی کاری رابه عهده سالمندان میگذاریم که برای انجامش باید از آموخته های جدید خود استفاده کنند- و تصمیم بگیرند- به خوبی از عهده این کار بر نمی آیند.

آیا کارهایی راکه نیاز به تصمیم گیری دارند نباید به سالمندان سپرد؟ نه! نمیشود چنین گفت! وقتی کاری نیازمند استفاده از اطلاعاتی است که خیلی سال پیش یاد گرفته اند- (مهارت های هوش کریستالیزه) پیران آن به همان دقت وخوبی جوانان انجام میدهند.

در اینجا باید به فیلمی از "استیون اسپیلبرگ" اشاره کنم محصول کلاسیک 1977 به نام "برخورد نزدیک از نوع سوم"

فیلم با نمایی از یک مرکز کنترل ترافیک هوایی آغاز میشود. کنترلری باصدای گرفته جذاب مانند صدای "مورگان فریمن" وموهای خاکستری جلوی یک صفحه رادارنشسته وبا فوریت واضطراری که موبرتن انسان راست می کند حرف میزند. تعدادی خلبانان هواپیماهای مسافری وتجاری یک بشقاب پرنده در آسمان دیده ونگران برخورد با این بشقاب پرنده هم هستند. تنش بالامیگیرد کارکنان برج مراقبت دوران مرد خاکستری موجه میشوند. باهم حرف میزنند. فضایی مزاحم وشلوغ میسازند که در چنین شرایط حساسی بسیار خطرناک است. جان صد هامسافر وخدمه هوایی در خطر است. ناگهان آژیر اضطراری به صدادر می آید و احتمال خطر برخورد هواپیما با بشقاب پرنده را اعلام میکند و هشدار میدهد که احتمال برخورد بسیار سنگینی هست.

شاید فکر کنید که کنترلر پیر در چنین اوضاعی از دست همکاران بی ملاحظه ووراجی های بی پایان آنها خشمگین میشود یا دست کم حواس اش پرت میشود و تمرکزش را از دست میدهد و عصبی میشود- نه! این آدم نه عصبی میشود ونه خشمگین.. خیلی هم آرام وکاملا براوضاع مسلط است.

و در آخرین لحظات این سکانس از یکی از خلبان ها می پرسد: "تی دبلو آ 517 آیا تو هم بشقاب پرنده ای دیده ای؟ یا نه؟"

به همین راحتی و خونسردی. درست مثل اینکه پرسد صبحانه چه خورده ای. خلبان میگوید: "نه.. من بشقاب پرنده ندیده ام"

فکر میکنید در ذهن این آدم حرفه ای تمام عیار و حیرت انگیز چه میگذرد؟ و او در این شرایط بحرانی و در آن فضای شلوغ و پرسر و صدا این تصمیمات بسیار سریع را چگونه گرفته است؟ آن هم وقتی میدانیم درسن بالا تصمیم گیری های همزمان وسریع برای انسان سخت

است. این راهم بدانید که این ماجرا واقعیت است و جادوی سینمای هالیوود نیست. این کنترلر برج مراقبت جوان بی تجربه تازه کاری نیست که پشت رادار از ترس برخورد پلرزد. او کنترلر کاملاً حرفه ای و کهنه کاری است که عضلات قوه تشخیص کریستالیزه خود را نیز به خوبی تقویت کرده است.

سالها روزی هشت ساعت کار سنگین تخصصی و حساس پس چنین تسلط و اقتداری جای تعجب ندارد. یعنی هر روزی که سرکاری آید دست کم هشت ساعت تمام نواحی خاصی از مغزش را ورزش میدهد. -حتا اگر به دلیل سن اش ذهن او روبه زوال برود.

مهارت و توانایی های فردی او از همه کسانی که در برج مراقبت مشغول بودند بیشتر بود و این نمونه ای از ارتباط و تعامل بین طبیعت و مراقبت و توجه به سلامتی است.

بازیهای مغز

برای کسب چنین تجاربی نیازی نیست که ساعتها بی حرکت پشت دستگاه رادار بنشینید و به صفحه نمایش خیره شوید. تحقیقات و مطالعات نشان داده اند که میتوانید تمرین های تقویت توجه و تمرکز ذهن را در خانه هم انجام دهید. البته برای این کاریک صفحه نمایش یا مونیتر لازم دارید ولی نیازی به فرودگاه نیست. فقط چند بازی ویدیویی می خواهید.

آیا اسم "شرکت آزمایشگاههای لوموس" را شنیده اید؟ سالها پیش این شرکت مدعی شده بود که اگر از برنامه های آموزش مغز آنها استفاده کنید و این کار فقط روزی چند دقیقه ادامه دهید در سنین بالای شست و پنج از سرغول ترسناک زوال نیروی ذهنی در امان خواهید بود. یعنی گرفتار از دست دادن حافظه و تمرکز و توان انجام کارهای شخصی روزانه - و حتا آلزایمر نخواهید شد یا دیرتر گرفتار این مسایل میشوید. شرکت لوموس چنین ادعایی کرد ولی پژوهش ها نشان دادند که بازیهای آن شرکت چنین آثاری ندارند و در این مورد عراق شده است. "کمیسون تجارت فدرال ایالات متحده" با آنها برخوردتندی کرد. به جرم گمراه کردن مردم و دادن اطلاعات نادرست پنجاه میلیون دلار جریمه برایش تعیین کرد. این مبلغ با کمک و کلاوتلاش شرکت به دو میلیون دلار کاهش یافت. کمیسون مزبور در ضمن این شرکت را وادار کرد تا سریعاً هرگونه زیان مشتریان خود را جبران کند.

برنامه های کامپیوتری شرکت لابراتوارهای لوموس (که مشمول جریمه شد) شامل بازی "تکاوران جنگل" (شرکت مدعی بود که عوارض اچ دی ای را کاهش میدهد) و بازی "آرایکس" (مدعی درمان اساسی آسیب های وارده به قوه تشخیص) بودند. قرار شد متخصصین با دقت و موشکافی تمام درستی این ادعاها را راستی آزمایی کنند.

در این میان البته پژوهش های بی کیفیت و جعلی هم بودند که مردم را گمراه کنند ولی برای دستیابی به حقیقت دانشمندان در دوسوی طیف موافقان و مخالفان دور هم گرد آمدند. و این خبر خوبی بود چون در امور علمی و تخصصی - وجود دیدگاه های مخالف نشانه اهمیت و دقت و امیدوارکننده است. حالا این دو گروه بزرگ دانشمندان را در نظر بگیرید.

یک سال پیش از طرح شکایت از لوموس - هفتاد نفر از دانشمندان توماری را امضا کرده و اعلام داشتند:

"ما ادعای لوموس را نادرست میدانیم. از آنجا که تا امروز هیچ دلیل مشخص علمی و تایید شده ای دال بر درستی ادعای این شرکت به دست نیامده - آن رابه لحاظ علمی و کارشناسی مردود میدانیم و معتقدیم این بازی ها نمی توانند زوال قوه تشخیص و ضعف عملکرد مغز را کند کرده و یا آن را برگردانند"

از سوی دیگر 120 نفر از موافقان "لوموس" به رهبری نوروساینست سرشناس "مایک مرزنیج" گروهی تشکیل داده و اعلام کردند: "کسی ادعا نکرده است که بازی های کامپیوتری لوموس از یک آدم خیلی معمولی یک "انشتاین" یا "شکسپیر" می سازند. ولی دلایل بسیاری وجود دارند که نشان میدهند این بازی ها در زمینه تقویت قوه تشخیص و بهبود عمل کرد مغز بویژه برای گروه های مشخص سنی برآستی مفید و اثر گذارند. مهم ترین که این برنامه ها خطر تصادف با خود رور را در افراد سالمند به 50% کمتر کاهش میدهند."

این گروه دانشمندان طرف مقابل را به "قضاوت عجولانه و سطحی" در امور علمی متهم کردند. آنان انبوهی از پژوهش ها را روی هم چیدند. انبوهی اسناد که نشان میدادند اگر این بازیها به خوبی طراحی شوند و ابزار و وسایل سنجش آنها نیز بهتر از خودشان طراحی شده باشند بی تردید اثر گذار هستند. می گفتند صدها پژوهش در دست دارند که نظر آنان را تایید میکند. اکثریت آنان با شکایت کمسیون - که موجب بررسی دقیق علمی شد- موافق بودند ولی میگفتند "نادیده گرفتن دانش نوپای آموزش و تقویت نیروی مغز" کار درستی نیست.

امروزه با افزایش تعداد مطالعات با کیفیت و معتبر موافقان بازی های کامپیوتری بیشتر و بیشتر میشوند. در مفید بودن این برنامه ها حرفی نیست ولی برخی از آنها نیازمند کار بیشتری هستند تا ایرادات آنها برطرف شوند. لوموس نیز در این فاصله پخته تر شده و کار را جدی تر گرفته و بر مبنای علمی آنها تعمق میکند. لوموس اکنون کار خود را به عنوان "ماموریتی برای پیش برد و درک بهتر قوه تشخیص" تعریف میکند و بازی هایش را بر این اساس میسازد. و مستقیما نیز در این زمینه پژوهش میکند.

در صفحات بعدی این کتاب چند برنامه کامپیوتری آموزش مغز را برای شما شرح میدهم .

شیاطین سرعت

اولین باری راکه با بازیهای ویدیویی آشنا شدم یادم هست. شبیه کسانی هستم که عشق اول شان را به یاد می آورند. اسم آن بازی پونگ و در واقع نسخه ساده و الکترونیکی پینگ پونگ یا تنیس روی میز بود. برایم جالب بود. بازی بعدی ام جونز نام داشت و بازی های دیگر. بعد هم به بازی های پیچیده تر رسیدم و کاملاً جذب آنها شدم. حالا پس از این همه تجربه معتبر میتوانم بگویم که این بازیها برآستی برای مغز مفیدند. هر جا از آنها صحبت میشود میتوانم با دلایل علمی و تجربه های عملی خودم مفید بودن آنها را تایید کنم.

آموزش های مغز تا امروزه به سادگی پونگ بوده اند. این بازی همانطور که گفتم ساده است- بیشتر این بازیها طراحی خیلی خوبی ندارند. البته مفیدند ولی تنها یک چیز را تقویت میکنند و بهبود می بخشند: توان شما برای اجرای درست همین بازی ها را! نتیجه ای که از این بازی ها حاصل میشود ترانسفر نزدیک نام دارد.

یعنی بازی را انجام دهید و این بازی برپروسه تشخیصی شما اثر بگذارد. مثلاً سرعت پردازش را تغییر دهد یا حافظه را تقویت کند یعنی تعریف اثر فراتر ترانسفر.

خیلی خوشحالم به شما اطلاع دهم اگر این بازی ها به شیوه درست و مورد تایید پژوهش گران استفاده کنید و بازی هاهم بر اساس اصول علمی و آزمایشگاهی طراحی شده (نه فقط برای وقت گذرانی) و کیفیت خوبی داشته باشند- حتی چند بازی ساده آثار قابل توجهی فراتر ترانسفر بر قوه تشخیص شما خواهد گذاشت. در این جامی خواهم از یک بازی افزایش سرعت پردازش که به خوبی هم طراحی شده صحبت کنم :

فرض کنید جلوی یک کامپیوتر نشسته اید و ناگهان دو تصویر برای لحظاتی روی صفحه ظاهر میشوند. یکی در وسط صفحه نمایش و یکی هم در کنار آن. و شما باید به پرسش هایی درباره این دو تصویر جواب دهید. تصویر وسط صفحه چه بود؟ تصویر کنار صفحه چطور؟ تصویر پریفرال در کجای صفحه نمایش ظاهر شد؟

این بازی طوری طراحی شده که هرچه پاسخ های شما بهتر باشد بازی سخت تر میشود. تصاویر بعدی لحظه کوتاه تری ظاهر و بلافاصله ناپدید میشوند. در این بین تصاویر مزاحم و حواس پرت کن هم سریع می آیند و میروند. سرعت و دقت پاسخ های شما هم مرتباً اندازه گیری میشود. گروهی از پژوهشگران دانشگاه "جان هاپکینز" و "انستیتوی مطالعات نیوانگلند" به نتایج این برنامه آموزشی علاقه مند شدند. نه فقط به دلیل بررسی میزان اثر آن بر سرعت پردازش بلکه می خواستند ببینند این برنامه آیا میتواند روند دیمنتیا رانیز کند کنند؟ (که به اثر فارت ترنسفر مربوط میشود)

این پژوهشگران گروهی از سالمندان و دارای قوه تشخیص سالم را بامیانگین سنی هفتاد و چهار سال گرد آورده اند. عنوان این برنامه تحقیقاتی "آموزش پیشرفته قوه تشخیص برای سالمندان سالم و ناوابسته" بود.

این عده به چهار دسته تقسیم شدند. گروه اول به عنوان گروه مرجع یا کنترل هیچ آموزشی ندیدند. گروه دوم برای بهبود حافظه آموزش دیدند. گروه سوم هم برای تقویت قوه استدلال-ریزنینگ-آموزش دیدند.

گروه چهارم کارشان سنگین بود. برای بازیهای انتخاب شدند که سرعت پردازش را بالا میبردند. دوره ها در ده جلسه یک ساعته - جمعه ده جلسه و در فاصله پنج هفته (هفته ای دو جلسه) برگزار شدند و یک سال بعد نیز میزان اثر گذاری این دوره هاروی سوژه ها اندازه گیری و دو سال پس از آن نیز این تست تکرار شد.

دو گروه پژوهشگرده سال بعد دوباره سراغ سوژه ها رفتند (زمانی که سوژه ها به اواسط دهه هشتاد خود نزدیک شده بودند) و میزان دیمنتیای آنان را اندازه گیری کردند. نتیجه حیرت انگیز بود:

پس از ده سال - گروه چهارم (سرعت پردازش) 48% کمتر از دیگران گرفتار دیمنتیا شده بودند. این نتیجه ای بسیار رضایت بخش و درخشان بود. حتی پس از ده سال آثار عمیق این بازیها خود را نشان میداد. این همان چیزی است که من آن را فارت ترانسفر مینامم. این نتایج هنوز هم نتیجه ای حیرت انگیز است. اولین بار هم نبود که پژوهشگران شاهد بهبود فارت ترانسفر بودند.

گروهی که روی تقویت حافظه شان کار نشده بود هیچ بهبودی را ثبت نکردند. اصولاً اتلاف وقت بود و حاصلی نداشت.

چند سال پس از آن کلینیک مایونسخه دیگری از این پژوهش را در مورد سرعت پردازش اجرا کرد. در این مورد به جای نشان دادن دو تصویر دوتای صدراپشت سر هم برای سوژه ها پخش کرده و از آنها پرسیدند چه صداهایی بودند و چه تفاوتی باهم داشتند. صداهای خیلی شبیه یکدیگر بودند. یا تلفظ دوازده خیلی نزدیک بهم. مثلن کلمات سیب و اسلیپ. در اینجا هم با هر پاسخ درست بازی سخت تر میشد و فاصله بین این دو صدا کوتاه تر. سالمندان کار را روزی یک ساعت هفته ای پنج روز به مدت هشت هفته ادامه دادند. در این جا هم آثار قدرتمند فارت ترانسفر دیده شد: با افزایش سرعت پردازش حافظه سوژه ها نیز بهبود یافت.

سرعت پردازش این سوژه ها در مقایسه با گروهی که هیچ تمرین یا آموزشی ندیده بودند دو برابر بود.

در مرحله بعد دکتر "گلن اسمیت" و رکینگ مموری سوژه ها را تست و نتیجه را اعلام کرد:

"ما به این نتیجه رسیدیم که بهبودی حاصل شده در این مهارتها بسیار بزرگتر و مهم تر از گروه تجربی بود. یعنی دو برابر!!"

در "یوسی سانفرانسیسکو" بازی شنیداری دیگری به نام "بیپ سیکر" طراحی شده که ورکینگ مموری رانیز بهبود بخشید. بازی به این شکل بود که سوژه از بین چندتن صدایکی رایبه عنوان تن هدف انتخاب می کرد. صداها پشت سرهم پخش میشد و سوژه باید هریارباشنیدن تن هدف اعلام میکرد که آن راشنیده است. شاید ساده به نظر برسد ولی چنین نیست. سخت تراز آن است که به نظر میرسد. سختی کار این بود که باهر پاسخ درست تعداد صداها بسیار شبیه صدای هدف بیشتر و کار تشخیص آن از لابلای آنها مشکل تر میشد.

آیا این بازیها و آموزش ها میتوانند پروسه های کاگ نیتیور ابه بود بخشند؟ و احتمالاً ورکینگ مموری راهم تقویت کنند؟

جواب این پرسش خوشبختانه مثبت است بله مثبت یعنی میشود! - در تستی که از ورکینگ مموری سوژه ها گرفته شد امتیاز مثبت 75% به دست آمده عالی است. در صورتی که امتیاز گروه مرجع یا کنترل که هیچ آموزشی ندیده و از بازیهای کامپیوتری استفاده نکرده بودند منفی 25% بود!! که بسیار بد و ناامید کننده بود. همین تست روی حیوانات آزمایشگاهی نیز انجام شد و در زمینه فراتر نتایج مشابهی به دست آمد.

آیا این نتایج معنایش این است که این بازیهای ویدیویی را باید دقیقاً بنا بر نسخه پژوهش گران آغاز کنید؟ بله!! درست است. باید همین کار را بکنید. بازی کامپیوتری که دکتر اسمیت از آن استفاده کرد محصول شرکت "پوزیت ساینس" بود که به صورت تجاری به بازار عرضه شده و در دسترس شماست. بازیهای بهتر و مشابهی نیز در راه اند.

(جزئیات بیشتر را در درگاه برین رولز دات نت ببینید)

از آرکید به کورتکس پری فرانتال

وقتی برای نوشتن این فصل آماده می شدم به یاد یکی از بازی های محبوب دوران جوانی افتادم و به سراغش رفتم. نوع دیگری از آتاری بود. بازی معروف "راننده شب" که بیشتر به دلیل سادگی اش هنوز پس از سالها برای من از محبوب ترین بازی ها است. بازی به این شکل بود که جلوی یک مانیتور سیاه مینشینید و فرمان رادرسر میگیرید. جاده هایی روی صفحه ظاهر میشود. وظیفه شما این است که تمام پیچ و خمهای آن را پشت سر بگذارید. انگار اتومبیلی را در این جاده میرانید. در واقع بزرگ راه یا جاده ای در کار نیست. رفلکتورهای کنار جاده ای هستند که در حال حرکت به عقب اند و حس حرکت به جلو را ایجاد می کنند. حس میکنید تاریکی شب میرانید. باید بین دور ردیف رفلکتور و طرف جاده حرکت کنید و به آنها برخورد نکنید. حرکت رفلکتورها کم کم تندتر میشود. حالا بهترین قسمتش کجاست؟ آنجاست که یک بازی ویدیوی شبیه راننده شب در آزمایشگاه بسیار معتبری تست شده و اثر آن در کند کردن سرعت زوال قوه تشخیص به اثبات رسیده است.

در ژورنال "طبیعت" نیز اعلام شد که دانشمندان دانشگاه یوسی در سانفرانسیسکو با الهام از این بازی محبوب نسخه سه بعدی آن را به نام "توروریسر" تولید کرده اند. بازیکن یا سوژه اتومبیلی مجازی را میراند. پیش از شروع به بازی کن اطلاع داده میشود که نشانه هایی به اندازه و شکل های مختلف ناگهان در مسیر او سبز میشوند و او باید انواع خاصی از این نشانه ها را بزند و به بیرون پرتاب کند (تنها انواع خاصی با اندازه و شکل های معین). -

پیش از شروع بازی به هریک از سوژه ها یک دستگاه تست های کاگ نیتیو داده میشود که به یک الکتروانسفالوگرام-متصل اندو شرایط توجه-اتنشال-(مثل تسک سوچینگ) وورکینگ مموری را اندازه گیری میکنند. الکتروانسفالوگرام کارکرد و فعالیت مغز را در برابر محرکهای بیرونی اندازه گیری میکند. پژوهش گران نیز فعالیت های مغز را در کورتکس پری فرانتال زیر نظر می گیرند.

گروه مسن تر- میانگین هفتاد و سه ساله ها این کار را به مدت چهار هفته با لذت ادامه دادند. و در این مدت فعالیت های مغز شان کاملن زیر نظر بود و یک ماه بعد- در پایان 4 هفته قوه تشخیص آنان دوباره اندازه گیری شد. یک گروه بیست ساله نیز گروه کنترل یا مرجع بودند. نتیجه شگفت انگیز و بسیار جالب بود. یافته های مربوط به فارترنسفر مهم تر ابقیه بود. مغز به خصوص در کورتکس پری فرانتال بسیار جوان تر مینمود. درست مثل این بود که در یک باشگاه با دمبل و هالتر و وزنه برداری مرتب عضلاتش را نیرومند کرده باشد.

با بازی "نورویسر" عوامل مزاحم و حواس پرت کن هم نتوانستند کار حافظه و رکینگ را مختل کنند. و این حافظه به شکل غریبی بهبود یافت. کسانی که "ویدیویسر" را بازی کرده بودند امتیاز مثبت صد گروه مرجع منفی صد را ثبت کردند. حافظه و رکینگ بدون عوامل مزاحم نیز نتایج مشابهی به دست داد. نکته مهم دیگر این بود که آثار مثبت کاملاً ماندگار بودند و به مرور زمان کم رنگ نمی شدند. شش ماه بعد هم همین امتیازها از سوژه ها به ثبت رسید.

وقتی سالمندانی که طی شش ماه اصلا سراغ این گیم نرفته بودند با گروه بیست ساله ها قیاس شدند امتیاز سالمندان بیشتر بود!

در این جا تکه ای از مجله طبیعت را ببینید:

"این یافته ها نشان می دهند که یک بازی ویدیویی سفارشی چگونه برای ارزیابی توانایی های تشخیصی در طول زندگی انسان به کار می رود- مکانیزم های مهم نیورال رامی سنج و ابزار قدرتمندی میشود برای تقویت قوه تشخیص"

"آدم گزالی" رهبر گروه خالق بازی نورویسر اعلام کرده است که این بازی اولین بازی ویدیویی است که رسماً برای بیماران سالمند تجویز می شود و این فوق العاده است زیرا سالها فکر میکردیم توانایی های تمرکز توجه به مرور زمان روبه زوال میروند و درمانی برایشان نیست. ولی مطالعات طولانی توسط شناخته شده ترین مراجع تخصصی نشان داده اند که این زوال حتمی و قطعی نیست و میتوان جلوی آن را گرفت. و این رامدیون فن آوری هستیم که بایک فرمان در دستان و یک الکتروود در مغز شما شرایط را به کلی تغییر داده است."

این راهم بدانید که این یافته ها مخالفانی نیز دارد و همه متخصصان به صورت یک پارچه پذیرای آن نیستند. منتقدین در مورد اندازه نمونه - تعداد سوژه ها در مقایسه با جهان واقعی- انتقاداتی دارند. حرف آنها البته درست است ولی این نتایج را بی اعتبار نمیکنند. آنها میگویند باید تست های بیشتری با تعداد بیشتر سوژه ها صورت گیرند که نتایج قبلی را تایید کنند. شاید از گفتار مستند آمازون با صدای دیوید آن برو یادتان باشد که میگفت آمازون یک سرچشمه ندارد بلکه هزاران هزار جویبار بزرگ و کوچک و چشمه کم کم به هم می پیوندند تا آمازون را تشکیل دهند.

اگر شرایط توجه مغزمان را همان رود آمازون تصور کنیم جویها و جویبارها و رودها و چشمه هایش همان چیزهایی هستند که قبلاً بارها بر آنها تاکید کرده ام:

دوستان بیشتر- دلشوره و استرس کمتر و کتاب خوانی منظم و هر روزه بدون یک روز وقفه. و اگر از من بپرسید- بازیهای ویدیویی هم بسیار مفید و نتیجه بخش هستند.

خلاصه این فصل

مغزتان را با بازیهای ویدیویی آموزش دهید.

*سرعت پردازش - یعنی سرعت کار مغز شما و سرعت دریافت داده -- پردازش و نشان دادن واکنش به عوامل بیرونی. با افزایش سن کارهای سوچینگ سخت تر میشود و در نتیجه تمرکز خود را از دست میدهید.

*بازیهای ویدیویی که به شیوه علمی طراحی شده اند- مانند نورورایسر- قطعاً وورکینگ مموری سالمندان را بهبود می بخشند.

سالمندانی که با این بازیها آموزش دیده اند در برابر بیست ساله هایی که با این بازیها سروکار نداشتند- امتیاز بهتری گرفته اند.

ذهن شما: آلازایمر

قوانین مغز

پیش از اینکه ازدکترت بپرسی: "آیا من آلزایمر دارم؟" به ده نشانه این بیماری توجه کن

"به زودی در این جهان دوجور آدم خواهیم داشت: کسانی که آلزایمر دارند و گروهی که یک آلزایمری را می‌شناسند"- دکتر محمد آز
 "ما تازمانی که پیروز هواردرفته شویم با هم دوست هستیم. و پس از آن دوستان جدیدی خواهیم بود بادردهای مشترک"- ناشناس
 سال 1906 بود- "آگوسته دیتز" حال خوشی نداشت -شب بود و او نمیتوانست بخوابد- در بیمارستان روانی -ملافه های تختخوابش را
 روی زمین دنبال خود میکشید-جایی که آخرین سالهای زندگی اش را در آن گذراند و معلوم نبود سر چه کسی فریاد میزند.
 زن لاغرو نحیفی بود ولی میتوانست به دیگران حمله کند. برای اطرافیانش خطرناک بود. ذهنش درهم ریخته بود و تمرکز حواس
 نداشت به کلی درهم ریخته بود. یک نفر از گفتگوی پزشک اش با او فیلمی گرفته است. پزشک از او می پرسد:

" اسمت چیه؟"

"آگوسته.."

"اسم شوهرت چیه؟"

لحظه ای چیزی نمی گوید و بعد جواب می دهد: "آگوسته.. فکر کنم.."

" شوهرت ؟ اسمش آگوسته است؟ "

و او میگوید: " آه شوهرم !! " و اصلا متوجه سوال نیست.

دکتر ادامه میدهد: " کجا زندگی میکنی؟ " و بیمار از این سوال جا می خورد: " آوه.. تو خونه ی ما اومدی؟؟ "

دکتر: " متاهلی؟ " آگوسته بلاتکلیف است. جوابی نمیدهد. ولی ناگهان میگوید:

" آه من خیلی گیجم.. " وحس میکند چیزی غلط و اشتباه است و ناگهان گویی رازی را آشکار میکند میگوید:

" درمورد من نباید فکری بکنی.. "

دکتر ادامه میدهد: " .. الان کجایی؟ .. "

زن مکثی می کند.. گویی به پرسش دیگری جواب میدهد:

" میریم اونجا زندگی میکنیم... "

دیتز در واقع در فرانکفورت است. در یک مرکز مراقبت از بیماران روانی بستری است. کسی که با او صحبت میکرد یک پزشک معمولی نبود. نامش "آلوا آلزایمر" بود و در حال ثبت لحظاتی تاریخی بود: کشف اولین مورد بیماری ای که نام آلزایمر بر آن نهاده شد. آگوسته دیتز در سال 1906 مرد. پدیده دکتر آلزایمر اجازه داده شد مغز او را به دقت مطالعه کند. همه اجزایش را. چیزی که به عنوان شاخص ترین نشانه بیماری ملاحظه کرد رگه های غریب الیاف مانندی بود که مغز را پوشانده بود. از آن عجیب تر پلاک هایی بودند

که مانند لایه های نازک چربی اطراف مغز اپوشانده بودند. آسیبی که به مغز وارد شده بود در آن زمان دیمنتیای زود هنگام-پیش از پیری- نام داشت. چیزی که امروزه بسیار ترسناک است.

"یعنی دارم به آلزایمر مبتلایم؟"

این یکی از نگران کننده ترین پرسش هایی است که هر سال مندی شاید از خود بپرسد. در این شرایط مغزتان به گشتاپوی شخصی شما تبدیل میشود. هر چیز غیر عمدی را که به زبان می آورید زیر سوال میبرد. انگاری که شما را میگیرد که چرا این حرف را زدی؟؟. هر بار که گوشی موبایل خود را گم میکنید باخسونت از شما بازجویی میکند. هر وقت هم نام یک فرد آشنا را فراموش میکنید انگار شمارا شکنجه میکند. این پرسش و چرایی چنین شرایطی- بیماران و پژوهشگران رابه شدت آزار میدهد. زیرا جواب روشنی برایش نیست. یافتن دلیل چنین مشکلی مستلزم پاتولوژی مغزو از بزرگ ترین مشکلاتی است که بیماران سالمند با آن روبرو میشوند.

در این فصل به مشکلی می پردازم که در حال حاضر آن رابه نام آلزایمر میشناسیم. در این جا خواهیم گفت که این بیماری را چگونه تحت نظر بگیریم - و چگونه آن ربا بیماری های مشابه - مثلا اختلال خفیف در قوه تشخیص - اشتباه نکنیم. در این فصل از یک مورد پژوهش فوق العاده ای که بواسطه یک راهبه انجام شده نیز صحبت میکنیم .. بله! راهبه!

اول برایتان بگویم و هشدار دهم که در صفحات بعدی از قطره های باران روی گل سرخ و از گل و بلبل صحبت نمی کنیم. آنچه خواهیم گفت تلخ و آزار دهنده است. در این فصل هنوز در تلاش هستیم از دیمنتیاهایی مانند آلزایمر تعریف دقیقی به دست دهیم. این کار بسیار کند پیش می رود و این کندی برای بیشتر پژوهشگران ناخوشایند است.

اختلال خفیف ذهنی

این عبارت (آم سی آی) تعریفی است که پزشکان از منطقه تاریک روشن بین عملکرد عادی مغز و شرایط غیر عادی و نگران کننده به دست داده اند. اختلالی نا محسوس که بسیار ملایم و تدریجی شروع میشود و کم کم شدت می گیرد. تا امروز هیچ تست یا آزمایشی وجود نداشته که پزشکان بر اساس آن بتوانند در این مورد توصیه ای بکنند.

دلیلش این است که این اختلال شکل های گوناگون دارد و ابتدا باید آنها و تفاوت هایشان را بشناسیم. تا امروز روی مغز برخی از کسانی که با این بیماری (دقت کنید که نگفتم به دلیل این بیماری!) از دنیا رفته اند بررسی های دقیقی صورت گرفته و درمویرگ های مغز آنها هزاران نشانی بسیار کوچک و ناچیز دیده شده است. خونریزی های خیلی مختصری که میشود آنها را اسکنته های کوچک مغزی نام گذاشت. تعدادی دیگر از آنان نشانه های مقدماتی آلزایمر را داشتند- یعنی شروع تجمع پلاکهای زمخت و سنگین در مغز. تعدادی دیگر علایمی شبیه اختلال حافظه پیش از شروع پارکینسون و جمع شدن پروتیین در مغز را داشتند. نشانه هایی هم بود که معلوم نبود مقدمه چیست.

جالب آن که مغز بعضی از کسانی که اختلال قوه تشخیص داشتند- در زمان تشریح- کاملاً سالم به نظر میرسید و هیچ نشانه ای از آسیب در آنها دیده نمیشد.

چه باید کرد؟؟ بر اساس آمار موجود بین 10 تا 20 درصد افراد بالای 65 سال به اختلال خفیف حافظه مبتلا هستند.

پس بیاید از همین جا شروع کنیم و بعد به آلزایمر خواهیم رسید. باید ببینیم کدام تغییرات حرکتی و رفتاری نشان میدهد که مغز شما از روند عادی پیر شدن منحرف شده و اتفاقی غیر عادی در آن روی داده است.

بیشتر کلینیک ها از تغییراتی که باید مراقب شان باشیم رفتارهایی که باید تحت نظریه‌گیرییم فهرستی دارند.

یکی از بهترین فهرست ها به کلینیک مایوتعلق دارد. آنها فهرست را به دودسته تقسیم کرده اند:

کاگنیشن ها

کلید اتومبیل را جامیگذارید-قرارهای دیدارتان را فراموش میکنید-خیلی وقتها رشته کلام را از دست میدید. چنین مواردی را از بین رفتن بخشی از حافظه -امنستیک ام سی آی-مینامیم. در این حالت به تدریج می بینید که پیدا کردن مسیرهای آشنای قبلی برایتان مشکل و مشکل تر میشود. تصمیم گیری های ساده کم کم برایتان سخت میشود. ترتیب مراحل انجام کارها را فراموش میکنید. نمی توانید زمان لازم برای تکمیل یک کار را برآورد کنید. این تغییراتی که در توان ذهنی شما روی میدهد نان امنستیک ام سی آی - نام دارد.

احساسات و هیجانات

رفتارهای شما هر روز بیش از پیش نامناسب و ناخوشایند میشود. کارهای بی فکر و عجولانه میکنید. حرف های حساب نشده میزنید و تشخیص های نادرست میدید. این نشانه ها با مشکلاتی مثل افسردگی و استرس همراهند.

حالا این بیماریها یا نشانه های بیماری-با مشکلات ناشی از پیر شدن که تا به حال گفته ایم چه تفاوتی دارند؟ واقعیت این است که تفاوتی با هم ندارند و تشخیص آنها از یکدیگر نشدنی است و نمیتوان نظر قطعی داد.

بر اساس فهرست کلینیک مایو یکی از چیزهایی که در این جا نقش مهم و اساسی دارد این است که دوستان و عزیزان تان کم کم متوجه می شوند که چیزی در وجود شما غیر عادی است. شاهدند که هنوز از عهده همه کارهای روزانه خود برمی آید ولی در یکی دو مورد به اشکال میخورید و ناتوانی نشان میدید. شاید تا مدتی بتوانید این مشکل راحتا از هشیارترین عزیزان خود نیز پنهان کنید. ولی وقتی اوضاع بدتر و مشکل بزرگ تر میشود نمیتوان پنهان اش کرد.

چه باید کرد؟ اگر شما یا یکی از عزیزان شما چنین نشانه های را بروزدید-باید هر چه زودتر پزشک خانواده گی تان را ببینید تا یک معاینه اساسی صورت گیرد. بیشتر کلینیک ها کار را با معاینه مننرال استاتوس و نورولوژی کال آغاز و فلکسها-تعادل و حواس پنج گانه را نیز تست میکنند.

و تقریبا هم همیشه تغییر روش زندگی و کارهایی را که از بروز سخته پیش گیری میکنند به تاکید توصیه میکنند.

ولی مشکل کار و خبرتا اندازه ای خوب این جاست که بیماری بعضی ها در همین جامتوقف میشوند. عوارضی که گفتیم در آنها پیشروی نمیکند-اوضاع شان هرگز وخیم تر نمی شود. با همین ام سی آی زندگی میکنند. عمری طولانی همراه با سلامتی و رضایت راهم پشت سر می گذارند. البته تعدادی هم هستند که تا مدتی علائم اختلال خفیف تشخیصی را ندارند ولی کم کم شرایط شان بدتر و نشانه های - دیگری در آنها اشکار میشود. زمانی میرسد که کارهای عادی روزانه شان مختل میشود. زمانی است که ام سی آی را پشت سر گذاشته و به سمت **دیمنتیا** روانه میشوند. به این ترتیب شاید ام سی آی را پیامبری بدانید که وقوع توفان را پیش بینی میکند و هشدار میدهد.

رابین ویلیامز

از زمانی که کالج میرفتم همیشه باکارهای رایبین ویلیامز کم‌مدین - وحشیانه قهقهه میزد. برایم عجیب بود که حتا شنیدن صدای او مرا به شدت به خنده می انداخت. من تنها کسی نبودم که از کارهای او قهقهه میزد. تماشاگران استندآپ کمدی های او هم همیشه پیش از ظاهر شدن او بر صحنه - خود را برای خنده های مفصل و طولانی آماده می کردند.

ذهن کمیک او همیشه آماده بود که مثل یک انفجار اتمی عمل کند. سالهاست که از دنیا رفته اما مرگ او هنوز مثل یک زخم باز است.

چند ماه پیش از مرگش به دلیل خودکشی - پزشکان تشخیص دادند که به پارکینسون مبتلا شده بود ولی کالبدشکافی او چیز دیگری را هم آشکار کرد. او به دیمنتیای ناشی از تراکم شدید پروتئین در مغز نیز مبتلا بود که مقدمه اختلال خفیف در قوه تشخیص است. بله! یاغی بزرگ و راهزن و تروریست و قاتل شماره یک آلزایمر است و ریشه 80% از دیمنتیای ناشی از کهنسالی نیز هست. ولی این تنها نوع دیمنتیای نیست. در واقع این بیماری سه نوع است: من با نوعی شروع میکنم که رایبین ویلیامز را مبتلا کرد.

دیمنتیای ناشی از تراکم پروتئین در مغز

تشخیصی که از بیماری او داده شد غیر عادی نبود. این نوع دیمنتیای دومین نوع دیمنتیای در ایالات متحده است و مطالعات نشان داده اند که عامل بروز 15 تا 35 درصد همه ی دیمنتیایهاست.

عنوان اش را هم از دانشمند آلمانی "فردریک (فریتز) له وی" گرفته است. کسی که برای اولین بار نقاط کوچک تیره رنگی را در اطراف نورون های بیماران فوتی مشاهده کرد. کسانی که به دلیل کهولت سن و ناتوانی از دنیا رفته بودند. حالا ما میدانیم که آن نقاط تیره رنگ گره های غیر عادی و پروتئین انباشته شده در مغز هستند - پروتئین نوع آلفا سینوکلین - اس و ای ان یو..

عوارض آن هم به شکل اختلال در خواب از دست دادن حافظه - تیرگی در دید - و نشانه های آلزایمر ظاهر میشود. نمیدانیم که این گره های پروتئینی چرا موجب دیمنتیای میشوند. راه درمان آن را هم نمی دانیم. حتا نمی دانیم چرا بعضی ها دچار این بیماری میشوند و چرا پروتئین در رگها جمع میشود. در حقیقت منشأ این بیماری ناشناخته است.

پارکینسون

دومین نوع دیمنتیای نوعی است که شهرتش اصلا به دلیل دیمنتیای بودنش نیست. در بیماری پارکینسون دستها و پاها پاهام دیگر از مغز فرمان نمی برند.

از معروف ترین بیماران پارکینسون مایکل جی. فاکس محمد علی مشت زن افسانه ای و بیلی گراهام بودند. این بیماری نامش را از دکتر "جیمز پارکینسون" گرفته است. پزشک بریتانیایی قرن نوزدهم. که ابتدا این بیماری را "پالسی لرزان" نام گذاشت. گرچه پارکینسون در آغاز یک اختلال حرکتی است ولی در مراحل بعدی اغلب با دیمنتیای اختلال در قوه تشخیص - مانند ناتوانی در تمرکز کردن - و افسردگی و اضطراب همراه میشود.

پارکینسون زمانی روی میدهد که سلولهای نقاط خاصی از مغز - سابستانتیا نیگرا (نیمه زیرین مغز) شروع به مردن میکنند. هیچ کس نمیداند دلیل این نسل کشی سلولی چیست. البته احتمالاً با تجمع پروتئین آلفا سینوکلین مربوط است.

در واقع پارکینسون معمولاً با تراکم پروتئین در اطراف عصب های در حال مرگ همراه است.

دیمنتیای فرانتو تمپورال

بیماری نوع سوم زودازراه میرسد و منتظر پیر شدن نمی ماند. دیمنتیای فرانتو تمپورال معمولن به سراغ جوانترها می آید (برای حدود شست ساله ها و حتا برای بیست ساله هاهم پیش می آید) لکننت زبان هم از عوارض آن است ولی عارضه بزرگ آن تغییرات هولناک - در شخصیت فرد است. در فرد مبتلا رفتارهای غریب و بسیار می بینید.:

فریاد زدن سر غریبه ها/کتک زدن دیگران/بلع حریصانه غذای فراوان/و تغییر رفتار با عزیزان خانواده .

این نوع دیمنتیا عوارض دیگری هم دارد: تکرار کارها- مثلن چیزی را بارها و بارها تعریف کردن/ چمن زدنهای مکرر و رفت و برگشت متوالی در یک مسیر معین. این بیماری ناشی از دفرمه شدن و آسیب شدید به اعصاب همراه با آسیب پیشرفته به لوبهای فرانتال (ناحیه پشت پیشانی شما) و لوبهای تمپورال (کنار گوش شما) است. هنوز کسی نمیداند ریشه این بیماری کجاست.

سپس به دیمنتیای اسکولار میرسیم که با سکتة مغزی خفیف همراه است. که به دلیل نشت اندکی خون از مویرگهای مغز یا خونریزی شدید مغزی پیش می آید.

بیماری دیگر هم هست به نام هانتینگتن. (نام پزشکی است که این بیماری را کشف کرده است). این بیماری همان دیمنتیایی است که "وودی گوتی" نیز به آن مبتلا شد.

نوع دیگری از دیمنتیا ماده ای به نام **پریون** پدید می آید ولی خوشبختانه از موارد بسیار نادر است.

آلزایمر از جهت اقتصادی و به لحاظ بشردوستانه یکی از پرهزینه ترین بیماری هایی است که تا امروز جهان به خود دیده است. و حالا وقت آن است که به جزییات آن پردازیم.

مروری بر آلزایمر

دکتر آلزایمر با بیمارش آگوسته به نکات مهمی از این بیماری پی برد. و البته موضوعی با این اهمیت همیشه محل بحث و تحقیق بیشتر است. گرچه نتایج اورژینالی که دکتر آلزایمر از پژوهش های خود به دست آورد پس از مرگش تا اندازه ای مورد تردید قرار گرفت اما پژوهش ها ادامه یافتند و خوشبختانه مطالعات دانشمندان عصر حاضر و بررسی دوباره یافته های او موجب تایید دوباره آنها شد. (با مطالعه و تعمق در یادداشت های او با زبانی اسلایدهایی که از مغز بیمارانش تهیه کرده بود.)

با محاسبه سرمایه انسانی و هزینه های مالی ملاحظه میشود که این بیماری هزینه بسیار سنگینی را بر کره خاکی تحمیل کرده است..

در کشورهای توسعه یافته- انواع دیمنتیا که تا به حال از آنها سخن گفته ایم پنجمین عامل مرگ انسانها هستند و به لحاظ هزینه ها در ردیف اول قرار دارند. دلیل این هزینه سنگین این است که بیماران آلزایمری پس از تشخیص بیماری معمولا تاده سال دیگر زنده میمانند. ولی با هزینه های بسیار سنگین برای مراقبت از آنان.

در سال 2016 تنهادر ایالات متحده پنج ملیون و چهارصد هزار بیمار آلزایمری شناسایی شدند که هزینه نگهداری آنان به 236 میلیارد دلار رسید. اگر پژوهش گران دقیقا میدانستند که در کارهای شان بر چه نکاتی تمرکز کنند شاید تا امروز به نتایج بهتری دست یافته بودند و در درمان این بیماری هولناک پیشرفت هایی حاصل شده بود ولی تعجب میکنید که بگویم متاسفانه تا امروز چنین چیزی روی نداده است .

اسلایدهای دکتر آرزایمر که 117 سال پیش از مغز دیترت تهیه کرده بود به روشنی نشان میداد که بیمارش دچار آسیب مغزی شده است. مطالعات بعدی نشان دادند که پاتولوژی مغزی همه بیمارانی که رفتارهایی مشابه دیترا داشتند نتایج مشابه پاتولوژی او را نداشتند. گنج کننده تر این که حنا عکس این هم بود. یعنی تمام بیمارانی که پاتولوژی مغزشان شرایط مشابه دیترا نشان میداد رفتارهای مشابه او را نداشتند. این مباحث و نظرات مختلف در حال حاضر نیز در جریان است به خصوص در سطح مولکولار. به هر حال در این زمینه هنوز ابهامات فراوانی هست که باید به تدریج برطرف شود. مادر این جادو در حد توان به آنها می پردازیم.

بعضی از پژوهشگران از جمله خودم میگویند این بیماری هاراپا دیبیماریهای آلزایمر نامید چون فقط یک نوع نیستند و گونه های فراوان با آثار مختلف و گاه متضاد دارند. میتوان با اطمینان گفت که هیچ تستی نیست که بشود آن را نشانه قطعی آلزایمر دانست.

اگر نگران آلزایمر هستید و نزد دکتر می روید- او هم همان تست هایی را روی شما انجام میدهد که برای تشخیص تمام انواع مختلف دیمنتیا شناخته شده اند. دکترها تنها در صورتی که نشانه های رفتاری مشخصی را ببینند احتمالاً به شما میگویند:

"شاید به آلزایمر مبتلا شده باشید". "و همیشه هم این طور حرف میزنند چون با قاطعیت نمی توانند بگویند که آلزایمری شده اید. همه شان هم همین را میگویند. هیچ کدام نمی توانند به طور قطع بگویند. هیچ تستی نتیجه قطعی به دست نمیدهد. در اینجا دلیلش را برایتان میگویم. البته خیلی مهم است که به محض مشاهده اولین و جزئی ترین نشانه های ناتوانی در انجام کارهای شخصی خود برای معاینه به دکترتان مراجعه کنید. مثلاً اگر مثل من به زیر زمین بروید که چیزی بباورید ولی آنجا یادتان نمی آید که چرا به زیر زمین رفته اید یا به جایی میروید و یادتان می رود که کجا هستید.

نشانه های هشدار-بیماری های آلزایمر

طی سالهای گذشته چک لیستهایی بسیار عالی تهیه شده اند تا عزیزان و نزدیکان شما با استفاده از آنها تشخیص دهند که شما آلزایمری شده اید یا نه گناهتان پیری است. یکی از این چک لیستها متعلق به "انجمن آلزایمر آمریکا" است با عنوان:

"ده نشانه هشدار دهنده بیماری آلزایمر" که فشرده اش را اینجا میگویم.

این ده نشانه به ترتیب به این عناوین مرتبط هستند:

حافظه- عملکرد اجرایی- ایموشنها- پردازش عام یا کلی.

حافظه

چهار نشانه اول به حافظه مربوط است که نامنتظره هم نیست:

یک- از دست دادن حافظه به صورتی که زندگی روزانه را مختل کند.

میدانیم که ورکینگ موری به مرور زمان فرسوده میشود یعنی مثلن بابابزرگ شما تاریخ ها (تولد- سالگرد...) و قرار دیدارهای مهم را فراموش میکند. در این شرایط وقتش رسیده که به متخصص مراجعه کنید.

توجه کنید که اگر کسی فقط گاه به گاهی قرار دیدار یا اسم کسی را فراموش میکند جای نگرانی نیست اما اگر همیشه این طور میشود میشود قطع جای نگرانی است.

دو- ناتوانی در انجام امور عادی روزانه

اگر کسی مسیر فروشگاه را از خاطر ببرد- یا قواعد یک بازی محبوب را به یاد نیاورد بی شک مشکلی هست. به خصوص اگر این شرایط یا به تدریج یا گاه به سرعت بدتر هم بشوند.

طی سالهای گذشته چک لیست هایی بسیار عالی تهیه شده اند. ناتوانی در انجام امور عادی روزانه زمانی روی میدهد که آنزایمر چنگالش را محکم ترمیکند. البته اگر مثلن یادشان نیاید که بازی مونوپولی را "برادران پارکر" ابداع کرده اند زیادهم نیست ولی اگر این بازی ساده را فراموش کرده باشند جای نگرانی است.

سه- مشکلاتی در صحبت کردن و یا نوشتن

چنان که قبل هم گفتیم به ندرت پیش می آید که توانایی های اساسی زبانی با پیر شدن فرسوده و ضعیف شوند بنابراین حواستان باشد که اگر کسی دنیال کلمه ای بگردد و اگر برای ادامه صحبت به مشکل بخورد ورشته کلام را گم کند و یا ناگهان جمله ای را ناتمام گذارد و این اتفاق تکرار شود حواستان به او باشد. او را زیر نظر بگیرید و ببینید شرایط اش بدتر میشود یا نه. گاهی برای سالمندان پیدا کردن واژه مناسب سخت میشود و این عادی است. اما اگر هیچ واژه ای را پیدا نکنند غیر عادی است و نشانه خوبی هم نیست. چنین مشکلی در هنگام نوشتن هم پیش می آید.

چهار- قرار دادن اشیا در جای نادرست.

- یکی از نشانه های نامتعارف آنزایمر ناتوانی در پیدا کردن چیزهایی است که آنها را در جای درست و همیشه خودشان گذاشته اند. این مورد مساله ساز است چون افراد مبتلابه آنزایمر زود هنگام معمولن این کارها را میکنند. مثلن عطر را در فریزر و دارو را در ظرف صابون میگذارند.

عمل کرد اجرایی

عمل کرد اجرایی اغلب به مرور زمان فرسایش پیدا میکند. ولی تغییراتی مانند موارد زیر اصلاحی و طبیعی نیستند:

پنج- مشکلات در برنامه ریزی و تنظیم امور و یافتن راه حل مشکلات.

در صورتی که توان انجام یک کار مشخص و دنبال کردن مراحل آن به صورت فزاینده ای کاهش یابد (مثلن مراحل پخت یک غذا بر اساس دستور پخت یا بودجه بندی برای یک هزینه - نشانه یک مشکل جدی است. در واقع پرچم قرمز است.

شش- از دست دادن تمرکز و سرعت گرفتن آن هم نشانه پرچم قرمز است. در این صورت سالمندان در انجام یک کار ساده و عادی هم ناتوان میشوند. این موارد اگر به ندرت و هر از گاهی پیش آیند جای نگرانی نیست ولی اگر بارها تکرار شوند باید حتمن فکری کرد. - مثل ناتوانی در تشخیص فاصله بین اشیا و در تصمیم گیری ها. این مشکل با شدت گرفتن آنزایمر افزون میشود. در این شرایط دیگر نمی توانید امور مالی خود را مدیریت کنید یا یادتان می رود مسواک بزنید. سرو وضع تان شلخته و ارو آشفته میشود. اگر گاهی یادتان می رود که عینک تان را کجا گذاشته اید اشکالی ندارد ولی اگر هر روز عینک را گم میکنید یا یادتان می رود شلوار بپوشید و با شورت جلوی دیگران ظاهر میشوید- این کارها عادی نیستند. و یا اینکه تمام پس انداز دوران بازنشستگی خود را به اولین بی خانمان و کارتن خوابی که سر راه تان میندبدهید. اینها نشانه های خوبی نیستند.

هفت- کنار کشیدن از کار و ترک معاشرت و تعامل با دیگران-

این مورد از نشانه های اولیه آلزایمر است. دست کشیدن از معاشرت و رفاقت با مردم و کنار گذاشتن کارهایی که قبلاً بذت دنبالش بودید. در فصل اول هم گفتیم که این کار آثار منفی فراوانی بر قوه تشخیص دارد. شخص مبتلا برای پنهان کردن این ضعف و ناتوانی های ناشی از آن از جمع کنار میکشد تا دیگران از مشکل او باخبر نشوند.

هشت- تغییرات درمود و ویژه گی های شخصی

افراد آلزایمری ممکن است دچار پارانوید شوند- احساس ترس از دیگران و نگرانی از حمله و تهدیدات فیزیکی- سرقت اموال و حتی به قتل رسیدن توسط غریبه ها- نگرانی و ترس دائم -بی نظمی در کردار و در هم ریختگی احساسی و عصبی.

این افراد ممکن است در برابر فرزند و فرودهای زندگی واکنش های غریبی نشان دهند به خصوص وقتی در محیط های نا آشنا قرار میگیرند. در ضمن ممکن است با کوچک ترین چیزی که خلاف میل شان باشند واکنش های بسیار تند عصبی نشان دهند.

پردازش کلی اطلاعات

نه- ناتوانی در درک تصاویر- فاصله ها و تشخیص فضای بین اشیاء

همه میدانیم که چشم انسان هم به مرور زمان ضعیف میشود و این طبیعی است اما وقتی پای آلزایمر در میان است مشکل در قدرت بینایی نیست بلکه در ناتوانی در تعیین فاصله بین اجسام و افراد- تشخیص ندادن رنگ و چنین مواردی است که قاعدتاً در توانایی راندن اتومبیل نیز اثر میگذارد.

ده- سردرگمی در تشخیص زمان و مکان

با این یکی شاید خیلی آشنا باشید. تشخیص ندادن زمان و مکان در سالمندان نشانه بسیار مهمی است و باید جدی گرفته شود. مسیر یاب درونی آنها شروع به پرپر کردن میکند. نگران و حیران میشوند. نمیدانند کجا هستند و چه زمانی است. از این بلاتکلیفی میترسند و عصبی میشوند.

اگر برای لحظه ای یادتان میروند که چه روزی از هفته است یا اگر در پیاده روی در اطراف خانه لحظه ای فراموش میکنید که در کدام جهت رفته اید و کجا هستید مشکلی نیست اما اگر در نیمه هشب بی هدف در اطراف پرسه میزنید و نمیدانید کجا هستید یا چرا و چگونه آنجا رفته اید و اگر با تمام وجود و بی دلیل سربک موجود موهوم و نامعلوم فریاد میکشید- جای نگرانی بسیار است.

برای کسانی که یکی از عزیزان سالمندشان چنین علایمی دارد- هیچ توصیه ای بهتر از آنچه که در درگاه اینترنتی انجمن آلزایمر آمده است سراغ ندارم.

درس هایی از یک رییس جمهور

دو نامه که توسط رییس جمهور فقید "رونالد ریگان" نوشته شده اند همیشه در ذهنم هستند. اولین نامه او خطاب به مادر من بود. "دوریس مدینا" که در دهه 1940 ستاره ای بود که در شروع درخشش اش در حالی وودیه انجمن ستارگان پیوست- (سکرین آکتورز گیلد)- وزیر نظر "رونالد ریگان" بازیگر کار کرد و به فاصله کوتاهی نامه ای از او دریافت کرد. نامه ای بسیار جذاب و شیوا و مهر آمیز. ریگان در این نامه آمدن مادرم رابه کالیفرنیا ای جنوبی و عضویتش را در انجمن خوشامد گفته بود. امضای خودش

و همسر آن زمانش پای نامه بود- (نانسی همسر دوم اش بود)- دخترش مورین هم در همان نامه چند کلامی عجولانه و بی نظم برای مادرم نوشته و ابراز محبت کرده بود.

نامه دوم در 1994 نوشته شد- خطاب به مادرم نبود بلکه خطاب به جهان بود. در این نامه ریگان شیوه از دنیا رفتنش را اعلام می کرد:

"این او را خبر شده ام یکی از میلیونها آمریکایی هستم که به آنرا میزبانی خواهم شد. متأسفانه این بیماری زحمت بسیار و باری سنگین بردوش خانواده ام میگذارد. ای کاش راهی بود و میتوانستم کاری کنم که نانسی را از تحمل این سختی ها و این تجربه دردناک برهاتم. اطمینان دارم وقتی زمانش برسد او با ایمان به خداوند و کمک شما شجاعانه با این مساله روبرو خواهد شد. حلال سفری را آغاز میکنم که مرابه سوی غروب زندگی ام هدایت میکند."

من با ریگان به لحاظ سیاسی اختلاف نظرهای بسیار داشتم. مثل اختلاف نظرهایی که با سایر سیاستمداران داشته و دارم. ولی در آن روزهای تلخ و نزدیک شدن مرگ او جایی برای این اختلاف نظرها و بحث و جدل نبود. آنجا در بستر بیماری مردی بزرگ ولی ناتوان و آسیب پذیر حضور داشت که بایکی از بیرحم ترین و خشن ترین مرگ ها می جنگید. با خواندن این نامه به گریه افتادم.

پرزینت ریگان پس از ابتلا نهایتاً بین چهار تا هشت سال دیگر زنده میماند. یعنی مرگی تدریجی و دردناک. به همین دلیل آنرا می نامند "یک خداحافظی طولانی" می نامند. و البته این نوع پیر شدن- همراه با آنرا- پیر شدن عادی نیست.

60% از کسانی که در حدود هفتاد سالگی گرفتار آنرا می شوند پیش از هشتاد سالگی می میرند. در صورتی که به طور میانگین این نسبت در غیر آنرا میری ه حدود 30% است. یعنی آنرا میریسک مرگ را دو برابر میکند و ششمین علت مهم مرگ در ایالات متحده است- صرف نظر از سن افراد-

هر شست و شش ثانیه یک نفر به این بیماری گرفتار میشود. امروزه دلایل و شواهد محکمی به دست آمده که نشان میدهد نشانه های آنرا میری در واقع بین ده تا پانزده سال پیش از آشکار شدن بیماری دیده میشوند. حتا برخی از پژوهش ها نشان دادند که این فاصله در برخی از بیماران به 25 سال هم میرسد.

این به چه معناست؟

به این معنا است که وقتی مسیر رفتن به فروشگاههای راکه مشتری اش هستی فراموش میکنی پیش از ده سال است که با آنرا میری زندگی میکنی. بنابراین شاید بشود گفت که نشانه های آنرا میری در بسیاری از مردم وجود دارد.

در حال حاضر از هر ده آمریکایی بالای 65 سال یک نفر به این بیماری مبتلاست. یعنی بیش از پنج میلیون نفر. تا 2050 و با پیر شدن بیبی بومرز تعداد بیماران آنرا میری به سه برابر این رقم خواهد رسید.

آنرا میری هیولایی است که زندگی مبتلایان را طی سه مرحله نابود میکند:

مرحله خفیف (شروع تغییرات در ویژگی های شخصی)-

مرحله میانی (شدت گرفتن فراموشی و زوال حافظه)

مرحله جدی و شدید (زمین خوردن های مکرر- وابستگی کامل به دیگران)

البته این طبقه بندی ها روی سنگ حک نشده اند و صد درصد قطعی نیستند. زیرا آلزایمر کاملاً به فرد بستگی دارد و در افراد مختلف به صورت های متفاوت ظاهر میشود. پیشرفت آن هم در همه یکسان نیست. همیشه بانوع خفیف شروع شده و به مرگ ختم میشود. اما در این مسیر هر بیمار با بیمار دیگر تفاوت دارد. هر یک از این بیماران از چیزهای متفاوتی رنج میبرند. بله درست است. مرگ عاقبت گریزناپذیر آلزایمر است. این حقیقت تلخ در کتابچه ای که انجمن آلزایمر منتشر کرده نیز آمده است. همان انجمنی که با آن ده نشانه به ماهشدار داده است. در این کتابچه آمده است:

"در بین ده دلیل عمده مرگ و میر آلزایمر تنها چیزی است که نمی شود جلوش را گرفت. ناگزیر بودن آن است."

والبته این دلیل نمیشود که پژوهش گران سخت کوش دستهارا بالا بزنند و پژوهش های تازه را کنار بگذارند. پیشرفت در این زمینه کند است ولی همراه با جدل ها و بحث های فراوان ادامه دارد.

کاری که در سال های اخیر پیگیری شده است بحث ژن و موروثی بودن احتمالی این بیماری است که اکنون به آن هم می پردازیم.

تا امروز فقط در ایالات متحده میلیارد ها دلار صرف این پژوهش ها شده و میلیارد ها دلار دیگر هم باید هزینه شود تا شاید به نتیجه ای برسیم. حاصل برخی از این مطالعات بحث **دی ان ا** است که در سالهای اخیر پررنگ شده است. نشانه هایی به دست آمده که برخی از اشکال اختلالات حافظه و مشکلاتی که اشاره شد ریشه ژنتیک دارند (خانم هادقت کننداگر ژنی از نوع آ پی او ای 4 دارند)

البته تا امروز این نوع آلزایمر ارثی یا مرتبط با ژن درصد بسیار کوچکی از موارد ابتلا را تشکیل میدهد. بر اساس تحقیقات پژوهش گر دانشگاه ییل به نام "وینس مارچسی" فقط 5% از آلزایمرها ارثی تشخیص داده شده اند.

پس ریشه و منشأ 95% بقیه در کجاست؟ واقعن بی خبریم!!

بعضی ها فکر میکنند شاید آلزایمر نشانه چندین بیماری توأم باشد. مخالفان آنان به انبوهی از پژوهش های انجام شده به حجم و اندازه کوه اورست اشاره میکنند و میگویند این حرف بی پایه و بی معناست. در این مورد هم باز صحبت میکنیم. حالا باید داستان تروریکی از رهبران مافیا در نیویورک دهه هشتاد میلادی را برایتان بگویم.

هایپو تز آمی لویید

ماجرای یک حمله خونبار تبهکاران مافیا در دهه 1980

"پل کاستلانو" رئیس منفور خانواده مافیایی "گامینو" بلافاصله پس از پیاده شدن از اتومبیلش درست وسط "مانهاتان" و در ساعات شلوغ ترافیک گلوله باران شد. همه میدانیم که جنایات گروه های مافیایی توسط آمرایا نمی شوند و او در صحنه نیز حضور ندارد. اما قتل کاستلانو کمی غیر معمول بود. "جان گوتی" آمراین ترور در آن سوی خیابان در اتومبیل اش صحنه ترور را تماشا میکرد. فاصله بین "گوتی" و قاتل اجیر شده با آمی لویدهیپوتسیس نسبت مستقیم دارد.

در بحث ما-گانگسترها به دو گروه پروتیین تقسیم میشوند:

گروه اول- همان آمران هستند که دستور حمله به نوروں های فرسوده و پیر را صادر میکند. گروه دوم- مجری این دستور هستند. برای درک این موضوع باید چیزی را در مورد چگونگی تولید پروتیین توسط سلولها بدانیم. همان طور که میدانید- در بدنه نوروں یک

نوکلوس وجود دارد. چیزی شبیه یک گلوله ریز. مولکول های دی ان ا به داخل هسته مرکزی این نوکلوس که محیطی آب نمکی است وارد شده و آن را بریز می کنند.

یکی از راه هایی که این سلطان میتواند نیرویش را به کارگیرد صدور فرمان تولید پروتیین است. یعنی تولید گونه ای از مولکول ها که برای زندگی به اندازه نفس کشیدن حیاتی اند. تولید پروتیین هم مشروط به حل یک مشکل کوچک است. در حالی که دی ان آنوکلوس کاملاً پر کرده-سایت های تولید پروتیین آنها را وادار میکند که درون سلول بمانند- (سیتو پلاسم)-دی ان آهم که بی حرکت و ساکن است. آران آ ها به صورت قاچاقی از نوکلوس خارج شده و وارد سیتو پلاسم میشوند. با ورود شدن آنها به سیتو پلاسم- مکانیزم های مولکولی پیام را میخوانند آن را برای دستگاه های تولید پروتیین میفرستند.

به فاصله کوتاهی حجم زیادی پروتیین تولید شده از دستگاه های بیرون می آیند. اغلب هم نامنظم و در شکل های به درد نخور. برای این که این پروتیین ها قابل استفاده شوند یک مرحله تصفیه را از سر میگذرانند. زوایای زاید و بی شکل آنها حذف و قسمت های مفید و مهم دوباره منظم شده و مولکول های کوچک به آنها اضافه میشوند.

اگر مغزیک بیمار آلزایمری را زیر میکروسکوپ نگاه کنید مانند صحنه جرم آشفته و درهم ریخته پس از حمله تبهکاران است. ضایعات سلولهای عصبی مرده-سوراخ هایی که زمانی جای بافت های سالم و زنده بودند و تکه های شناور پلاکهای خرد شده که کلاف های پروتیین آمی لویدوبه شکل گوشت قلقلی های نرم و مخملی هستند که به بخش خارجی سلول های سالم مانده چسبیده اند.

آمی لوید پس از تولید-به صورت نرمال مرحله تعدیل را میگذرانند. ولی در بیماران آلزایمری این مرحله از مسیر خود منحرف میشود. دلیل اش هم احتمالاً ژنتیک است. در اثر این انحراف انبوهی از مواد چسبناک به نام **آ بتا** تولید میشوند که موجب تولید مواد سمی و حیاتریکیات محلول و مرگ با رتری میشوند.

این مرحله شکل گرفتن یک رییس مافیای خشن و خشمگین است. ماده غریبی هم که تولید شده همان رییس مافیاست که فرمان مرگ نوروں ها را صادر میکند. برخی از نورونها خودشان کار را تمام میکنند- خودکشی- میمیرند (مثل سیناپس ها) و جمع کردن خرابیها و گند کاری ها را به عهده پروتیین های دیگر میگذارند. این پروتیین ها را میتوانید همان قاتل حرفه ای اجیر شده بدانید. دقیقاً همان نقش را دارند.

پژوهش خواهر مری

خواهر مری به همکارانش گفت: "من فقط شب ها باز نشسته می شوم" و واقعا هم چنین کرد. بعدها حتا در میانه دهه هشتاد زندگی اش با 40 کیلو وزن و قد کمتر از 150 سانت هنوز کسی بود که می شد کاملاً رویش حساب کرد. بیش از هفت دهه تمام در کلاس هفتم تانهم دبیرستان تدریس کرد. حتا وقتی "باز نشسته" شد محبوب راهبه ها بود. بسیار دوستش میداشتند و تحسین اش میکردند. بمب انرژی صومعه بود. تا سرانجام در 101 سالگی با تری عمرش خالی شد. خواهر مری با بزرگواری داستان یک عمر تلاش و زحمت و خدمت خود را در اختیار جامعه گذاشت و پیش از مرگ نیز برای اهدای عضو نام نویسی کرد تا مغزش را برای مطالعات پزشکی اهدا کند.

این ایده پژوهشی توسط دکتر "دیوید اسنودان" کلید خورده بود که تا آن زمان پژوهش های منظمی روی مغز بیماران آلزایمری انجام میداد. مشکل او (و مشکل بسیاری از دانشمندان همکار او)- این بود که به تعداد کافی سالمندانی بیابد که آلزایمر دارند و مغزشان نسبتاً یا کاملاً سالم مانده و مایلند آن را اهدا کنند تا به عنوان گروه مرجع یا کنترل روی آنها مطالعه شود و نتایج را کنار نتایج مغز آلزایمری ها

بگذارند. راه حل این مشکل تا محل کار دکتر فقط چند مایل فاصله داشت. صومعه ای رومن کاتولیک نزدیک دانشگاه "مینه سوتا" که در آن زمان آزمایشگاه دکتر هم آنجا بود.

ناگهان فکری کرد: "آیا خواهران این صومعه برای یک پژوهش طولانی بامن همکاری میکنند؟"

وجود آن صومعه موقعیت و فرصت درخشانی برای این کار بود. دکتر شرایط سلامتی آن راهبه ها را در طول سال های باقی مانده زندگی به خوبی ثبت و مستندسازی میکرد و بعد هم از آنها میخواست که مغزشان را اهدا کنند. با فرصت کافی و نمونه های متعدد. کار پژوهشی درخشانی را به پیش میبرد و جزئیات دقیقی از آناتومی نورون های دست می آورد.

ایده را با صومعه مطرح کرد. پاسخ خواهران غافلگیر کننده بود. همه موافقت کردند. حدود 680 راهبه نام نویسی کردند. همه راهبه ها بالای هفتاد و پنج سال داشتند. سال 1986 بود و این پروژه به عنوان یکی از ارزشمندترین و مفصلترین تحقیقات پزشکی-با عنوان "مطالعات راهبه ها" متولد شد. هزینه آن را "انستیتوی ملی پیری" ایالات متحده به عهده گرفت. طی یکی دودهمه ی بعد تعداد زیادی پژوهشگران تیم دکتر اسنودان به آن صومعه در رفت و آمد بودند. تجهیزات کامل تستهای کاکتینو-روانی-وقرت جسمانی یا فیزیکی را با خود داشتند. در سالهای پایانی هرگاه یکی از خواهران از دنیا میرفت پیشاپیش مغزش اهدا شده بود و کار پژوهش روی آن آغاز میشد.

با توصیفی که از زندگی سراسر تکاپوی خواهر مری کردیم شاید فکر کنید کالبدشکافی مغز و نتایج بسیار خوبی را نشان داد. یعنی مغزی فرسوده ولی هنوز منسجم و محتاجان. اما چنین نبود. دکتر اسنودان چنین آثاری در او نیافت. مغز خواهر مری توده ی درهم ریخته ای از عصب بود. انبوهی از پلاک و ضایعات عصبی و نشانه های مسلم آلزایمر. با وجود این نشانه ها-ایمن ماندن قوه تشخیص و اتزان مان مرگ به معجزه شبیه بود. خواهر مری تنها مورد غیر عادی نبود. مطالعات نشان داده اند و اکنون میدانیم که مغز 30% از همه افرادی که کوچکترین نشانه ای از دیمنتیا نداشتند انباشته از ضایعات عصب های مرده و خرده ملکولهای آلزایمر است.

25% از بیماران آلزایمری کوچکترین نشانه ای از تجمع پلاک و ضایعات عصب هانداشتند. داروسازان برای درمان آلزایمر مستقیم آمی لویید را هدف قرار دادند. سازنده یکی از داروهای با اسم غریب-سولانه سوماب که توجه دانشمندان را جلب کرد مدعی بود که این دارو پس از ورود به بدن به مایع اطراف مغز میرسد و به بافت مولکول های مرگبار آبتا می چسبید و موجب میشود که مقدار بیشتری از این پروتئین از مغز پاک شود و خطر کاهش یابد. سازنده دارو معتقد بود اگر از تراکم یافتندگی این مولکول (که عامل اختلال شدید در بافتهای عمقی مغز است)-بکاهیم خطر هم کمتر میشود.

اما داروسازی "الی لیلی" در ایندیاناپولیس با هزینه یک میلیارد دلار پس از یک سری مطالعات به این نتیجه رسید که این ایده نادرست است و این دارو خاصیتی ندارد. حتی در کاهش خطر دیمنتیای خفیف هم کوچکترین اثری ندارد. در نوامبر 2016 "الی لیلی" تامین مالی این پژوهش ها را قطع و کار را متوقف کرد.

در همین زمان پژوهش دیگری منتشر شد با عنوان:

"وقتی هیچ نشانه ای از آمی لویید نیست یعنی آلزایمر در کار نیست" و یکی از منتقدان این پژوهش در جواب می گوید:

"هایپوتز آمی لویید مرده است"

به عقیده من تعصب نشان دادن در مورد یک ایده ویافته پژوهشی کاری ناپخته است. بسیاری از یافته ها به مرور زمان مردود و بیافته های تازه جایگزین میشوند. حتی سرسخت ترین مخالفان این عقیده باور دارند که آمی لوید در حال در ابتلا به آلزایمر نقش دارد. ولی اگر پلاک ها و ضایعاتی که گفتیم کل داستان نیستند پس کل داستان چیست؟

باید ببینیم آیا اصولاً سوال پژوهش گران سوال درستی هست؟ برخی میگویند که نه! درست نیست! چنین جدل هایی تا اندازه ای به دلیل تحقیقات مرتبط با ابتلا همزمان به دو یا چند بیماری است.

سالمات پزشکان به این نتیجه رسیده اند که در مغز بسیاری از بیماریهایی که به علت آلزایمر از دنیا رفته اند مشکلات دیگری نیز وجود داشته است. مثلاً تراکم آمی لوید همراه با تجمع پروتئین. یادتان هست که این پروتئین ها نقاط کروی شکل ریزوتیره رنگی بودند که مغز را بین ویلیامز را انباشته بودند. همان پروتئین های مهاجم آلفا سینوکلین که با آبتا هم بی ارتباط نیستند.

حدود نیمی از بیماران آلزایمری پاتولوژی ترکیبی- دو بیماری توأم- را داشتند. آیا این به این معناست که نام های پتوژن آمی لوید باید به هایپوتز آمی لوید و آلفا سینوکلین تغییر کند؟ نظریه دیگری هم هست که آن نقاط تیره رنگ را عامل اصلی نمیداند. برخی دیگر از پژوهش گران میگویند آبتا عامل آلزایمر نیست. مقصربزرگتر- تورم مغز است. که نامش راهم تورم عصب گذاشته اند. البته درست است که در بیشتر موارد علت تورم مغز تشکیل آبتا است

تورم عصب ها- در این دیدگاه سینوکلینها متهمین اصلی هستند: ملکول هایی که باعث بی قراری و نا آرامی در سراسر مغز و حتی در تمام بدن میشوند. این ملکول های کوچک مزاحم و موذی ساز و کار ایمنی مغز را بیش از حد تحریک کرده و به آن آسیب می زنند و موجب تباهی و نابودی سیناپس ها میشوند که معمولن از دلایل ابتلا به آلزایمر است. این نظر ها و ایده ها اگر چه گاه بسیار هم جذاب و مفید اند ولی به هرحال تیری هستند در تاریکی. چون در مورد آلزایمر هنوز خیلی چیزها را نمیدانیم و به همین دلیل هنوز راه درمان اش را نیافته ایم. حتی نمیدانیم چگونه میشود پیشرفت آن را کند کرد. نمیدانیم اصلن چیست و چرا گریبان مردم را میگیرد. به شما گفته بودم که این فصل تلخ و آزار دهنده است اما این راهم بگویم که جای خوشحالی هم هست زیرا کاری که در صومعه صورت گرفت. گام مهمی در مسیر شناخت این بیماری بود. تازمانی که ریشه مشکلی را پیدا نکنیم راه چاره اش نیز نامعلوم باقی میماند. در حال حاضر نمیتوان برای آن هیچ داروی ژنی را تجویز کرد. اما بررسی زندگی نامه و شیوه زندگی افراد مبتلا تا امروز بسیار مفید بوده اند و به نظر من تا همین جا هم نتایج مهمی به دست آمده است.

پیش بینی آلزایمر در دهه بیست سالگی زندگی شما- بیست تاسی سال

در ماجرای صومعه قرار شد راهبه ها پیش از پیوستن به این پژوهش زندگی نامه خود را هم بنویسند. از بیست تاسی سالگی شان شروع کردند. نوشته های شان آرشیو شدند. و فکر دیگری هم به سر "اسنودان" رسید. وقتی این خواهران حدود شش دهه بعد از دنیا میرفتند دکتر اسنودان نوشته های بیست تاسی سالگی آنان را تحت آزمون های تواناییهای زبانی و جمله سازی قرار داد. چرا؟

اسنودان آن زمان میدانست که کدام یک از خواهران به دیمتیا و آمی لوید مبتلا بوده و کدام ها نبوده اند و این موجب شد که پرسش جالبی به ذهنش برسد:

"آیا میتوان با تعمق و آنالیز نوشته های آنان در فاصله 20 تا 30 سالگی پیش بینی کرد که کدام شان در دهه هشتاد زندگی آلزایمر خواهند گرفت؟؟" نوشته های این زنان برای بررسی میزان مهارت زبانی و تعداد ایده های موجود در هر جمله آنالیز شدند.

هشتاد درصد راهبه هایی که امتیاز زبانی و بیانی شان پایین بوده آنزایمر مبتلا شدند- ولی آنهایی که در این زمینه امتیاز بالایی آورده بودند فقط 10% شان آنزایمری شدند.

این یعنی چه؟ هیچ! جز این که آسیب های مغزی مرتبط با آنزایمر شاید خیلی زودتر از آنچه که بشود تصور کرد آغاز میشوند و آن وقت شاید سروکله دیمنتیا پیدا شده و برای درمان بسیار دیر باشد. شاید در وی یک میلیارد دلاری "سولانه زوماب" برآستی موثر بود. شاید برای برخی از قسمت های هایپوتزآمی لوید به کار می آمد و تا بیاید می شود ولی زمانی که دیگر برای نجات بیماران فرصتی باقی نمانده بود. این سخنان ما را به فکر آینده پژوهش های آنزایمر می اندازد. می بینیم که دلایلی هم وجود دارد که خوشحال شویم و به هیجان بیاییم. البته با احتیاط. این خوشحالی محتاطانه به این دلیل است که پژوهش گران این اواخر مولکولی را شناسایی کرده اند که به پلاکهای آمی لوید چسبیده است. نامش پی آی - بی است. -

اما این مولکول به جای برداشتن یا زدودن پلاکها (همان کاری که سولانه زوماب می کرد) موجب میشد که این پلاک ها خود را در اسکن هانمایان کنند. علتش هم این بود که این پی آی بی رادیواکتیو تولید می کرد.

به این ترتیب اکنون دانشمندان میدانند هر کس چه مقدار پلاک در مغز خود متراکم میکند. و این یافته بسیار مفیدی است زیرا با این نوع اسکن دانشمندان میتوانند بدون اینکه منتظر از دنیا رفتن بیمار و تشریح مغز او بمانند هرگونه آثار آنزایمر آمی لویدی را پیگیری کنند. بنا بر این هر کسی را در هر سنی میشود اسکن کرد و نتایج مفیدی به دست آورد.

با تکرار این اسکن در طول زمان میشود ده ها سال زودتر از بروز دیمنتیا مشاهده کرد که کدام بیماران دچار تراکم پلاک شده اند و کدام نشده اند. در ضمن در مورد گروه اول میتوان میزان این تراکم را نیز اندازه گیری کرد. این اطلاعات بی شک برای مطالعه در مورد آمی لوید بسیار ارزشمند است و در عین حال برای درمان های دارویی و پژوهش های مربوطه نیز به کار می آیند.

در حال حاضر پژوهش مشترکی با عنوان "برنامه پیش گیری از آنزایمر" در جریان است که امید میرود به نتایج خوبی نیز برسد. همانطور که از اسمش برمی آید قدمی شجاعانه در جهت جلوگیری از آنزایمر است.

در این پروژه صدها نفر از چند نسل یک خانواده بزرگ در شهر "آنتیوکویا" - کلمبیامشارکت دارند. بسیاری از مردم این شهر آمریکای جنوبی به نوعی از مرگ بارترین سویه های آنزایمرهای ژنتیک جهان مبتلا هستند. که "پی اس ای ان یک" نام دارد.

در این بیماری نوعی ژن کارادیت کردن آمی لوید را انجام میدهد که قبل از این توضیح دادم. این سویه بیماری بسیار بیرحمانه و خشن عمل میکند.

اول این که اگر به پی اس ای ان یک مبتلا باشی به این معناست که قطعاً به احتمال 100% به آنزایمر مبتلا میشوی.

دوم این که نوعی که به آن مبتلا شده اید از سویه نادری است که نشانه هایش در میانه دهه چهل زندگی آشکار میشود. با آشکار شدن نشانه ها- مانند بیشتر آنزایمری هافقط حدود پنج سال دیگر زنده خواهید ماند.

ولی خبر بد این است که این نوع آنزایمر بموقعی می آید. یعنی زمانی که هنوز به پنجاه سالگی هم نرسیده اید. و در بهار زندگی تان هستید. شهری که گفتم بالاترین نسبت ابتلا به این بیماری کشنده را در جهان دارد

این پروژه مهم در سه مرحله اجرا شد.:

اول غربال گری مغز-افراد جوانتر-بین سی تا چهل ساله این شهرکه هیچ نوع عوارضی نداشتند برای غربال گری مغزیه آریزونا اعزام شدند. اسکن هایی که روی مغز آنان صورت گرفت نشان داد که برخی هاین ژن راداشتند و بعضی هانداشتند. در گروه اول تراکم پلاک شروع شده بود.

دوم -درمان- درمان گروه اول با تجویز نوعی داروی آنتی بادی -نوعی سلول سفید خونی- که به سلولان زوماب شباهت داشت شروع شد. نام این دارو مضحک بود: سره نه زوماب. برخی از بیماران دارو را مصرف کردند و برخی نه.

سوم- انتظار- آیا شروع درمان با دارو آن قدر به موقع هست که زوال حافظه را متوقف کند؟ دانشمندان تا سالها بعد هم به پاسخ این سوال نخواهند رسید. (در پژوهشی مشابه آنالیز اتوبیوگرافی های راهبه ها- مهارت های زبانی این خانواده کلمبیایی نیز سنجش شد.- کسانی که نوع مرگبار زوال حافظه راداشتند در این زمینه امتیاز خیلی پایینی آوردند.

"برنامه پیش گیری از آلزایمر" اگر هم موفق از آب درآید نمی تواند از همه نوع دیمنتیا پیش گیری کند. حتا حریف همه انواع آلزایمر هم نخواهد شد. هنوز حتا برای نوع خفیف تر آلزایمر درمانی وجود ندارد.

اما نشانه های امیدوارکننده هم به چشم می خورند. این نوع پژوهش های مستمر روی در پی درخشان ترین چراغ هایی هستند که به تدریج تاریک ترین زوایای جیروساینس را- روشن خواهند کرد. خوشبختانه برای کسانی که هرگز گرفتار آلزایمر نخواهند شد در زمینه پیش شدن مغز و خوب پیر شدن آن خبرهای خوبی به گوش میرسد. امیدهایی پیدا شده اند که جای شکرگزاری و جشن گرفتن دارند. جشن ما همین جاشروع میشود. می خواهیم بطری شامپاین را باز کنیم و ببینیم چگونه میشود روند پیری را آهسته کرد. درست است که هنوز برای متوقف کردن روند پیری راهی پیدا نشده است اما تسل ما در مقایسه با همه نسل های پیشین کارها و روش هایی را آموخته است که پیری را به تجربه ای راحت و کم دردسر تبدیل میکند- دورانی با کمترین رنج و سختی.

حتا با اطمینان میگویم که در موارد خاصی میتوانیم روند پیشرفت برخی از آثار پیری را معکوس کنیم!!

خلاصه این فصل

پیش از این که از خود بپرسید آیا من آلزایمر دارم به ده نشانه توجه کنید

* متخصصین مغز و اعصاب برای سرد آوردن از روند عادی پیری بر اساس آسیب شناسی مغز کار سختی در پیش دارند.

** "اختلال خفیف قوه تشخیص" (ام سی آی) عنوانی است که پزشکان برای تشخیص زمان شروع آسیب شناسی های مغزیه کار میبرند. ام سی آی به این معنایست که سالمندان حتما به زوال حافظه یا پارکینسون یا آلزایمر مبتلا میشوند. بسیاری از آنان حتا با ام سی آی زندگی شاد و عمری طولانی دارند.

* دیمنتیا واژه ی فراگیر است برای مجموعه ای از عوارض از دست رفتن عمل کرد ذهن. انواع بسیاری هم دارد.

* از هر ده آمریکایی بالای 65 سال یک نفر با آلزایمر زندگی میکند. این بیماری پرهزینه ترین بیماری جهان است. مبتلایان پس از تشخیص بیماری حداکثر بین چهار تا هشت سال زنده میمانند.

بدن و مغز

غذاورزش

به غذایی که میخورید توجه کنید-تحرك ورزش مستمر راجدی بگیرید.

"کسانی که فکر میکنند برای ورزش وقت ندارند-دیربازود باید برای بیمار شدن و معالجه وقت بگذارند"-ادوارد استنلی

"اگر سبزی هابه اندازه گوشت گوساله به دهانت مزه کنند طول عمرتوبه شکل عجیبی افزایش می یابد"-

داگ لارسون-ستون نویس روزنامه

"پتی گیل ریس" هشتاد و هفت ساله در خانه سالمندان "هایدپارک" در نیویورک-غذای مورد علاقه اش رامی خورد. ناگهان تکه گوشتی در گلویش گیر کرد. راه نفس اش را بند آورد. داشت خفه میشد. مردی که سر میز با او غذایی خورد بلافاصله خطر را حس کرد. فوراً از جایش بلند شد. پشت سر پتی ایستاد. بازوانش را زیر بغل او گذاشت و یک مشت اش را زیر قفسه سینه و بالای نافش قرار داد و سه بار به صورت ضربه بسمت بالا فشار آورد. او در واقع داشت یک عملیات نجات هایملیش را انجام میداد. یک تکه گوشت از گلو پتی بیرون پرید. ناجی دوبار دیگر این کار را تکرار کرد. بقیه گوشت هم خارج شد. میدانید این ناجی خردمند که جان ریس را نجات داد چند سالش بود؟ نود و هشت سال. و میدانید که بود؟ جراح بنام بین المللی دکتر "هنری هایملیش"

حالا شاید میپرسید که چرا این داستان جالب را اینجا تعریف کردم. در ابتدای فصلی با عنوان "پیری-ورزش و تغذیه". کاری که هایملیش کرد در هر سنی نیازمند نیروی بدنی زیادی است. ولی انجام این کار در نود و هشت سالگی بیشتر به یک داستان تخیلی علمی شبیه است.

"پری گینز" مدیر خانه سالمندان گفت:

"در سن دکتر هایملیش چنین کاری نیروی جسمی زیادی میخواهد. تماشای این صحنه و قدرت بدنی هایملیش حیرت انگیز بود."

یکی از کارکنان آن مرکز نگهداری سالمندان هم میگفت هایملیش که شش سال را در آنجا سپری کرده بود بسیار فعال و پرتکاپو بود. ورزش و شنای او هرگز قطع نمیشد. بدنش کاملن خوش فرم بود. هیچ اضافه وزنی نداشت. خیلی کمتر از سن اش نشان میداد. شبیه "جیمز تیلور"-خواننده نامدار-در سن پیری بود. راضی-سلامت-آرام و هوشیار و مصمم. آدم از دیدنش حیرت میکرد. ذهنش هم مانند بدنش چابک و شکوفا نشان میداد. کسی که هزاران عمل جراحی پیچیده و موفق انجام داده بود باید هم چنین می بود.

دیدیم که به همین دلیل توانست در خانه سالمندان زندگی یکنفر دیگر را هم نجات دهد. آن هم در سنی که بیشتر مردم میمیرند! البته اوسال هاپیش از این حادثه از کار باز نشسته شده بود ولی ذهن و جسمش باز نشسته نشده بودند.

در این فصل فقط به دو نکته میپردازیم: توجه و تمرکز ذهن و تمرین ورزش بدنی. اولی به طور معمول به مرور زمان فرسوده میشود و البته این فرسایش همیشه هم مستمر نیست. راه هایی هست که عمل کرد مغز را در سطح خوبی حفظ کنیم-بخشی با تغذیه و بخشی هم با ورزش. دقیقن همان شیوه زندگی دکتر هایملیش.

آرام - خونسرد

در این فصل بیشتر وقت مان را صرف نوعی از توجه و تمرکز ذهن میکنیم: مجموعه رفتارهای پیچیده ای با عنوان فانکشن اجرایی. در این کتاب بارها این واژه را به کار برده و همیشه هم قول داده ام که بعدا توضیح بیشتر میدهم. آن بعدالان است. برای درک بهترین مفهوم یکی از درخشان ترین نمونه های این فانکشن را که در زندگی ام شاهدش بوده ام برایتان تعریف میکنم:

روزی راکه "اسامه بن لادن" به قتل رسید به خوبی به یاد دارم. تصویری کامل روشن از آن روز جلوی چشمم است. داشتم تکه هایی از گزارش میهمانی شام کاخ سفید برای اصحاب رسانه راکه شب پیش برگزار شده بود تماشا میکردم. پریزیدنت "اوباما" پشت تریبون کوچکی ایستاده بود. با خونسردی تمام و لبخندی بر لب جوک هایی تعریف میکرد. نیش و کنایه هایی هم به مخالفتش میزد. متلکی هم به "دونالد ترامپ" انداخت. آنروز هاترامپ به گواهی تولد او با ما بند کرده بود. میگفت او تابعیت آمریکاراندارد و نباید رییس جمهور باشد - اوباما هم گواهی تولد و برگه تابعیت اش را در همه سایتها گذاشته بود و به این موضوع می خندید. آن شب گفت حالا که موضوع گواهی تولد او برای همه روشن شده - دونالد میتواند دست از این موضوع بکشد و خیلی خوشحال باشد که می تواند به کارهایی که برای کشور و مردم مهم است بپردازد. او میهمانان را به خنده انداخت. آن روزها آخرین هفته های دوره دوم اوباما بود و ترامپ به عنوان رییس جمهور بعدی منتظر بود کاخ سفید را تحویل بگیرد.

در آن لحظات هیچ کس تحت هیچ شرایطی نمی توانست حدس بزند که درست یک روز پیش از این میهمانی - اوباما فرمان آغاز عملیات فوق سری "نیزه نپتون" را برای کشتن بن لادن به نیروهای ویژه ارتش ایالات متحده صادر کرده بود.

عملیات صبح فردای میهمانی شام کاخ سفید صورت گرفت. اما آن شب در چهره اوباما کوچکترین نشانه ای از استرس - لرزش دست و نداشتن تمرکز یا نگرانی از احتمال شکست عملیات به چشم نمی خورد. با خونسردی غریبی در جمع میگفت و میخندید. وقتی شهردار واشنگتن جوکی از "بن لادن" تعریف کرد اوباما در کمال راحتی و آرامش همراه با دیگران می خندید. آن هم دقیقا در همان ساعتی که دستور قتل کسی را صادر کرده بود که ارتش آمریکا و متحدانش ده سال تمام در جستجویش بودند. نه ذره ای عرق بر پیشانی و نه اثری از نگرانی. درست مثل این که در حال تماشای یکی از برنامه های محبوب کمدی موقعیت است.

بچه ها! این دقیقا همان کنترل و تسلط بر خود است. یعنی بتوانید کار مهمی را به انجام برسانید و هنگام اجرای آن آرام و خونسرد و برخورد مسلط باشید. چنین ویژه گی در بسیاری از جنبه های زندگی حیاتی است. از جمله وقتی در جایگاه کسی چون اوباما هستید و رهبر جهان آزاد داشتن کنترل بر خود. شامل کنترل ضربان نبض است. شاید برای خوردن یک چیز برگر پر چربی و خفه کننده دلتان رفته باشد ولی خود را مهار میکنید و به سراغ یک سالاد سبزی کامل و مقوی و سالم میروید: بروکلی - کاهو و بادام و پنیرودانه آفتابگردان و آبلیمو. ای اف به معنی کنترل رفتار هم هست. یعنی از خود رفتار نامناسب نشان ندهید - مثلن در مراسم تشییع جنازه نرنید زیر خنده .

یا ممکن است شرایطی پیش آید و رییس شما در مورد کارتان نظر غیر منصفانه ای بدهد و شمارا بسیار عصبی کند تا جایی که دلتان بخواهد با مشت توی صورتش بکوبید ولی خود را مهار میکنید و از این کار منصرف میشوید. و احساس خوبی به شما دست میدهد. برای برنامه ریزی کارها و تنظیم مراحل انجام کارها بسیار مهم است. یعنی انعطاف و تغییر دادن شرایط - توانایی شیفیت کردن توجه از کاری به وظیفه ای دیگر. اولویت بندی امور.

ورکینگ موری همان حافظه کوتاه مدت ماست. (داستان ماهی دوری را به یاد بیاورید)

شاید انتظار داشته باشید دانشمندان برای درک نورویبولوژی مربوط به ای اف زمان بسیاری را صرف کرده باشند. انتظار به جایی است. دانشمندان همین کار را کرده اند.

یکی از نتایجی هم که به دست آمده این است که ای اف به شیوه ای توسعه یافته و پیشرفته مقررات بندی شده است: به مرور زمان تغییرات خاص و قابل مشاهده ای روی داده است.

برای مثال تین ایجرها از قرار معلوم مقدار زیادی ای اف راندارند. یا اگر هم دارند آن رانادیده میگیرند.

زمانی را که تین ایجر بودید یادتان می آید؟ یا وقتی بچه های تان در این سنین بودند؟ یادتان هست که در چه دنیایی سیر می کردید و پدر و مادران را "احمق" میدانستید. توصیه های آنها هم برایتان احمقانه و مسخره به نظر میرسید و از تذکرات آنها کلافه بودید؟

عجیب نیست که تین ایجرها برای کارهایشان یک توجیه متفاوت دارند.

"ما تین ایجر هستیم و هنوز در حال یادگیری به شما دروغ می گیم- کلک میزنیم- غرمیزنیم- ایراد می گیریم. با چیزهای احمقانه می جنگیم زود عاشق میشیم و زود فارغ و عشق مون با یه جنگ و دعوا و ضربه روحی تموم میشه. تادم صبح پارتی میدیم و اون قدر مشروب می خوریم که از حال بریم"

این شرایط راهمه ما پشت سر گذاشته ایم. شما باید آوری همه آن کارها و چیزهای بد-به خود بگویید: "این چه کارهایی بود که کردم" .. ولی روزهای هم هستند که آرزو میکنید کاش هنوز تین ایجر بودید.

"پس از هر چه که اکنون داری نهایت لذت را ببر- تلخی ها و سختی ها و خطاهای گذشته رایبه کلی فراموش کن و با لبخندی بر لب به زندگی ادامه بده.

"در جمله بالا همه چیز در مورد ای اف است. برنامه ریزی- تصمیم گیری- تنظیم روابط اجتماعی- حفظ ویژه گی های شخصیتی- و کنترل برخورد مسیولیت همه اینها با کورتکس پری فرانتال است. این کورتکس در همه کارهای مربوط به ای اف نقش دارد. دلیلش هم این نیست که هوشیار ولی و به صورت ایزوله آنجا در پشت پیشانی قرار گرفته. نقش او در ای اف به این دلیل است که این کورتکس با بسیاری از نواحی دیگر مغز رابطه ای دوستانه و به واسطه شبکه های پیچیده ای از نورون هابه همه آنها دسترسی دارد.

میدانید که سیستم های گسترده نورونها نواحی مختلف مغز را به هم مرتبط میکنند. کورتکس پری فرانتال (پی اف سی) نمونه ای عالی است از یک "شهر" با بزرگ راههای پر شمار. ولی مغز همیشه از همه این بزرگراه ها استفاده نمی کند. برخی از این گذرگاه ها همراه با گذرگاه های دیگر که به لوکیشن های خاصی مرتبط هستند نواحی مختلف رایبه هم پیوند میدهند. بهترین نمونه این لوکیشن های خاص آمیگدالا است. مانند رمان عاشقانه ای است که با قلم شیوایی نگاشته شده است. ارتباطات با هیپوکامپوس یعنی همان بخشی که با حافظه دراز مدت ارتباط دارد و برای کاگنیتیو کنترل به مغز کمک میکند.

کورتکس پری فرانتال در درون خود نیز با اجزای خود ارتباط و در شکل دادن به ورکینگ مموری نیز نقش دارد. و در سن بلوغ رشد آن از زمان کودکی نیز بیشتر است. به طور کلی توانایی های مغز در واقع تا اواسط دهه - بیست تا سی - محکم سر جایشان هستند و رویه ضعف نمی گذارند. ولی بعدها در سنین پیری فانکشن اجرایی کم کم رنگ می بازد.

برای اینکه بهتر متوجه شوید در اینجا از سیاتل مثالی می آورم. شهری که در آن زندگی میکنم.

سیاتل با جمعیتی در حدود 690.000 نفر شهری کوچک است که تعداد زیادی از بزرگترین غول های صنعت و تجارت را در خود جای داده است: از آمازون تا زیلو-از نورد استروم تا استارباکس و بسیاری دیگر که همگی سیاتل را خانه خود مینامند. مایکروسافت هم اینجاست آن سوی دریاچه بویینگ هم که دفاتر و اداراتش در کل سیاتل پخش اند.

این شهر با این همه شرکت های غول آسا برای مراقبت و تعمیر و نگهداری سیستم های پیچیده زیر ساخت هایش به لشکری از افراد فنی و متخصص سطح بالا نیاز دارد. حالا فکر میکنید اگر این لشکر بزرگ ناپدید شود و یا حتی برای یک روز کار نکند چه به روز این شرکت های موفق و پول ساز خواهد آمد؟ نتیجه چه خواهد شد اگر سیستم ها به هم بریزند و کسی هم نباشد تعمیرشان کند؟

وقتی برق قطع شود. لوله ها می ترکند و یا چکه میکنند. در پنجره ها همیشه کندن و کسی برای تعویض شان نیست. سقف ها ترک بر میدارند دیوارها کم کم فرو میریزند. شرکت های بزرگ به لرزه می افتند و از هم میپاشند. جاده هایی هم که این غول های صنعت و تجارت را به هم وصل می کردند تکه تکه میشوند و عاقبت در زمین فرو میروند و حفره های بزرگ و عمیق از آنها باقی میماند. دقیقن چیزی شبیه یک انفجار اتمی. مخروبه ای کامل.

آنچه توصیف شد دقیقا همان چیزی است که به سرفانکشن اجرایی می آید. وقتی جوان هستیم اگر این ساختار ها و ارتباط ها آسیب ببینند ساز و کار تعمیر و نگهداری مافعال است و آنها را ترمیم می کند اما در حدود شصت سالگی بازنشستگی این ساز و کار ها آغاز میشود.

"مردی که در جوانی گوشت را بسیار دوست دارد در سنین پیری نمی تواند گوشت بخورد. بدنش نمی پذیرد." - شکسپیر

در این سنین فرسودگی و ناتوانی سیستم های بدن قابل تعمیر نیستند. افت توان بدنی و ذهنی در دو سطح صورت می گیرد:

اول بزرگ راههایی که پی اف سی را به نقاط دور دست ای اف وصل میکنند تخریب میشوند و ارتباط قطع میشود. پژوهشی نشان داده است که 82% از نابودی ای اف به دلیل نابودی آزادراه های نورال و قطع ارتباط پی اف سی با دوستان دور دستش است.

دوم- بخش های مغز که از راه این آزادراه ها با هم مرتبط بودند- نیز شروع به زوال میکنند. مانند شهرهای متروکه و دور افتاده میشوند. پژوهش ها نشان داده اند که هیپوکامپوس نیز با افزایش سن کوچک میشود و از حجم پی اف سی هم کاسته میشود.

اینها مشکلات کوچکی نیستند. نورونهای پی اف سی که ازورکینگ مموری مراقبت میکنند اینکار با فعالیت های الکتریکی در شبکه نوروون ها انجام میدهند. وقتی تعداد زیادی نوروون از بین میروند حفظ یک پارچگی این شبکه داخلی به تدریج سخت تر و در نهایت ناممکن میشود. پس این خبر بدی است.

حالا به یکی یا هر دو خبر خوبی که قبلا گفتیم نیاز داریم:

به زندگی "نورمن لیر" نویسنده و تهیه کننده نامدار شو های تلویزیونی نگاه کنید. زندگی او دقیقاً به ما نشان میدهد که این خبر های خوب کجاستند.

برای کسانی که در دهه هفتاد میلادی کمدهای موقعیت تلویزیون را تماشا می کردند نام "نورمن لیر" و حضور او در این برنامه مانند اکسیژن حیاتی بود. همه کاره کمدهای معروفی از جمله: "همه افراد یک خانواده" - "جفرسون ها" - "اوقات خوش" و چند سریال دیگر بود. هرگز بازنشسته نشد. در سال 2016 در سن نود و سه سالگی در یک سری برنامه تلویزیونی جدید ظاهر شد و کار درخشان جدیدی را شروع کرد. مغز او هنوز هم فرزند چابک است. در 2016 در کانال ان پی آر شوئی م "به من نگو" به عنوان میهمان دعوت شد. میزبان برنامه "پیتر سیگال" از او پرسید: "

"برای اونایی که دلشون میخاد توسن نودوسه سالگی مثل توپرانرژی وسرحال وشادوموفق باشن چه توصیه ای داری؟"

لیر جواب داد: آنچه تو زندگی من بوده فقط دوکلمه ساده است. دوکلمه خیلی ساده در زبان انگلیسی: آنچه که گذشته و آنچه در پیش است. وقتی چیزی گذشته-دیگرمتعلق به گذشته است. نمی توانیم کوچک ترین تغییری در آن بدهیم. بنابراین فقط به آینده بپردازیم یعنی در لحظه زندگی کردن.

جسم و ذهن لیر سالم و کاملن رویراه است. در نودوسه سالگی راحت وبافیگوری ورزش کارانه راه میروند. ورزش روزانه اش به هیچ وجه قطع نمیشود.

دکتر آزاورابه برنامه اش دعوت کرد. واز اوخواست روی تشکچه یوگایکی از تمرین های ورزشی روزانه اش راجرا کند. لیر روی تشکچه نشست. بدن خوش تراش خودرا براحتی آن قدر کشش دادوخم شد تا انگشتان دستش رابه نوک انگشتان پا رساند.

اگر شیوه زندگی لیر را در پیش گیرید پیری برای شما هم چیز هولناکی نخواهد بود.

نکته کلیدی در این جا ارتباط و پیوند محکم بین ورزش ذهنی و بدنی است باضافه تغذیه کامل احساب شده. یکی از حیرت انگیزترین نتایج پژوهش های **جیروساینس** این است که تحرک و ورزش منظم قطعاً بر قوای ذهنی اثر میگذارد و این دو باهم نسبتی کامل مستقیم دارند. و این امر هیچ ارتباطی به سن ندارد.

دانشمندان سالهاست به این نتیجه رسیده اند که سالمندانی که تحرک بدنی کافی دارند و به لحاظ فیزیکی و وزن شرایط مناسبی دارند و بدن ورزیده و خوش فرمدارند بی تردید با هوش تروچاپک تراز همسالانی هستند که تحرک ندارند و بیشتر مدت نشسته اند. در این مورد ورزشهای هوازی بسیار توصیه میشوند. ورزش هوازی بسیار مهم است.

بارها ثابت شده که عملکرد ای اف ایروبیکی کاران تاهفت برابر کسانی است که تحرک اندکی دارند و اکثراً میخکوب تلویزیون هستند. این رابراساس تجربه های عملی و آزمونهای مکرر که روی سالمندان انجام شده است می گویم. در یک مورد ای اف گروهی سالمند پس از سه هفته ورزش تا 30% یالا رفت. و این اثرحتاً تا 25 سال بعد هم ماندگار بود.

پیاده روی سریع برنامه ریزی شده که هر روز مقداری به زمان آن اضافه میکنید نیز نقش بسیار مهمی در سلامتی شما دارد.

فرانک هوازی پژوهش گران دانشگاه هاروارد گفته است:

"تنها چیزی که اثری جادویی دارد--ورزش و تحرک مرتب بدنی و ورزشهای هوازی است"

البته در مورد این نتایج ویافته ها همیشه اماو اگرها و چون و چراهایی وجود دارد و به همین دلیل توضیحاتی لازم است:

توان تمرکز کردن از قابلیت هایی است که با ورزش بهبود پیدا میکند. بعضی از توانایی ها با ایروبیکی بهبود می یابند و بعضی ها نه! به هر حال پژوهش های بیشتر لازم است و البته نباید امید مان را از دست بدهیم.

نکته بسیار مهم دیگر تغذیه شماست. یعنی آنچه را به دهان میگذارید از نوع کفشی که به پا می کنید خیلی مهم تر است. در این مورد در بخش تغذیه بیشتر سخن می گویم.

اما الان باید توضیح دقیق تری در مورد اثر ورزش بر مغز بدهم:

افزایش و تقویت بافت عصبهای شما

توصیف شهرسیاتل را در شرایط پس از یک انفجار اتمی که در چند صفحه پیش گفتیم به یاد دارید و ارتباط هایی که قطع میشوند و بزرگراه ها و مسیرهایی که در هم می ریزند. تحقیقات نشان داده اند عمل کرد بزرگراه عصب ها در کسانی که ورزش مرتب می کنند متفاوت است و آسیب های وارده به آنان کمتر از کسانی است که ورزش نمی کنند. در ورزشکاران بافت های عصبی که درای اف نقش دارند فعال تر و حجیم تر از بقیه بافتها هستند.

دانشمندان آثار حیرت انگیز ورزش را به خصوص برجایی که برای همه ما مهم است- (کورتکس پری فرانتال) به روشنی مشاهده کرده اند. یک زیربخش بسیار حساس و مهم پی اف سی - پی اف سی دورسونترال نام دارد که همه نقاط پی اف سی با آن در تماس اند و در کار تصمیم گیری و درورکینگ مموری نقش دارد.

حساس ترین بخش داخلی مغز لوب مدیال تمپورال و به خصوص جواهر تاج آن یعنی هیپوکامپوس است. میدانیم هیپوکامپوس در تفکر- حافظه و مسیریابی نقش دارد. کسانی که ورزش های هوازی میکنند حجم هیپوکامپال خود را تا 2% افزایش میدهند.

کسانی که فقط ورزشهای کششی انجام میدهند تا 1.4% حجم هیپوکامپال آنان کاهش می یابد. کسانی که اصلا ورزش نمی کنند و تسلیم کارکرد طبیعت میشوند تا 2% این حجم را از دست میدهند. در هوای کاران فقط حجم هیپوکامپال نیست که افزایش می یابد بلکه بافت آن نیز فشرده تر و محکم تر میشود. حتی ممکن است نورونهای جدید تولید شوند..

پژوهش دیگری نشان داده است که حجم کلی ماده خاکستری مغز سالمندانی که به طور منظم ورزش می کنند تا 8% افزایش یافته و هشت سال بعد این افزایش حجم هنوز هم به جای خود باقی مانده بود. حجم ماده خاکستری آنها نیز از سالمندانی که ورزش نمی کردند بیشتر بود. جالب این که در ایروبیکی کاران این افزایش حجم ریسک دیمنتیاریا تا دو برابر کاهش داد.

شاید فکر کنید به این ساختار عصبی جدید باید خوراک رساند تا رشد کند و ضایعات و زواید آن نیز باید دفع شوند. البته درست است و حق باشماست. تغذیه و پاکسازی ضایعات. از آنجا که هردوی این کارها (تغذیه و دفع زباله) به سیستم خون شما مربوط میشود باید جریان خون به این نواحی جدید هم برسد تا تغذیه صورت گیرد. در این صورت باز هم حق باشماست.

در آن نواحی از مغز که بارشده ناشی از ورزش مرتبط هستند. حجم خون تا اندازه خیلی زیادی افزایش می یابد که آثار آن به خصوص در هیپوکامپوس دیده میشود.

و نکته بسیار جالبی که میخواهم بگویم این است که با ورزش مرتب و برنامه ریزی شده نه تنها روند پیری را کندی شود بلکه مغز هم در واقع خیلی بهتر انجام وظیفه میکند. وقتی از ورزش صحبت میکنم منظورم این نیست که ورزش کارالمپیکی باشید. نه! حتی پیاده روی طولانی و تند هر روزه معجزه میکند یا روزی یکی دو ساعت شنا کردن و جنب و جوش داخل استخر.

متأسفم که مبینم بعضی ها برای کند کردن روند پیری خود هیچ تلاشی نمی کنند و اجازه میدهند طبیعت کار خودش را به صورت کامل انجام دهد. این ها فکر میکنند کاری نمی توان کرد و تسلیم زمان میشوند. کم تحرک و خسته و ناامید و ضعیف اند.

اگر میخواهید به این شرایط دچار نشوید باید برای سلامتی خود بجنگید. برای تقویت مغز هم بارها گفتیم که نیازی به زحمت و تلاش فراوان نیست. شاید برایتان باورش سخت باشد که با چه کارهای ساده و سبکی میتوانید نتیجه ای عالی به دست آورید.

حتا مختصری ورزش مرتب آثار بسیار مفیدی دارد.

مطالعات دانشمندان ثابت کرده است که حتی هفته ای سه تا پنج بار و هر بار نیم ساعت پیاده روی خیلی سریع آثار حیرت انگیزی دارد. اگر روزانه باشد خیلی بهتر جواب میدهد. یعنی هرچه بیشتر جنب و جوش کنید مغزتان هم بهتر کار میکند.

حالا اگر ورزش های قدرتی رابه آبرویک اضافه کنید و عضلات اصلی و بزرگ خود را تقویت کنید- صرف نظر از این که فرم بدن تان چگونه است- نتیجه خیلی بهتری می گیرید. این ورزش را هم دوتاسه مرتبه در هفته ادامه دهید و هرگز آن را قطع نکنید.

تحرك سالمندان به طور طبیعی و همراه با پیر شدن به سرعت کاهش می یابد. حرکات شان کند میشود. این مشکلات دلایل زیادی دارند. مثلن پایین بودن سطح انرژی- افزایش دردهای مفصلی و حتی دلشوره و افسردگی.

برای مطالعه در مورد این افراد پژوهشی طراحی شد که شامل آموزش ورزش های هوازی- افزایش انعطاف و ورزش های مقاومتی بود. همه مشارکت کنندگان در این برنامه توان راه رفتن داشتند ولی دچار فقر حرکتی بودند. کسانی که برنامه رابه پایان رساندند هفته ای 110 دقیقه بیشتر از گروه کنترل پیاده روی می کردند. و این بسیار مهم است. به خوبی میدانیم که حتی ورزش مختصر و کوتاه تا چه اندازه در سلامتی کاکتیتیو موثر است و حتی ریسک آلزایمر را کاهش می دهد.

وقتی از تحرك میگوییم منظور فقط ورزش کردن نیست. حتی کارهای ساده ای مانند آشپزی- چندین پله رابالافتن یا رفتن به سینما و حتی وول خوردن هم برای سلامتی شما مفیدند.

در پژوهشی دیگر کارهای روزانه گروهی سالمند زیر نظر گرفته و ثبت شد. محققین کارهای ساده روزمره آنها را پایش کردند. مثل یک پیاده روی کوتاه در اطراف محله- یادریحیاط خانه و حتی بیرون آمدن از اتاق خواب. نتیجه بررسی ها نشان داده است که احتمال ابتلا به آلزایمر در کسانی که کم تحرك و اکثرانشسته بودند دو برابر کسانی بود که همین تحرك های کوتاه را داشتند. تحرك و حرکت دادن اعضای بدن برای کسانی که گرفتار صندلی چرخدار هستند نیز مفید است.- نتیجه؟؟

"ورزش منظم را شروع کنید- حتما این کار را بکنید. هر جور ورزشی که میخواهید.

و حرف آخر:

ورزش را درسن بالابه عنوان حرکات بدنی انجام نمی دهید بلکه می خواهید مغزتان را ورزش دهید.

پنیردوستان حواستان به ملافه تخت تان باشد!

وب سایت "تیلروینگنز" در نگاه اول چیزچندان جالبی به نظر نمی آید. خیلی شبیه نمودارهای پاورپوینت است. هرگراف شامل دو خط با نوسانهای ملایم به رنگهای مختلف است. دریک چارت روی یکی از خطها نوشته شده "درصد طلاق در ایالت مین" که از 2000 تا 2009 روند کاهشی را نشان میدهد. خط دیگر جالب است: "مصرف سرانه مارگارین در ایالات متحده". در حقیقت این دو خط به شکل حیرت انگیزی شبیه هم هستند. اسلاید بعدی حتا از این هم با مزه تر است: "مصرف سرانه پنیر در ایالات متحده" و خط دوم این گراف "آمار افرادی که لاپلای ملافه رختخواب خود گیر کرده و مرده اند". درست مثل آمار طلاق در ایالت مین که با مارگارین نسبت مستقیم داشت و هر دو دریک مسیر بودند.

شاید پرسید که این اسلایدها چه ربطی به موضوع این فصل دارد؟ مثل اسلایدهای دیگر بخش بسیار مهمی از پژوهش‌های چاپ رسیده تا امروز در مورد رژیم‌های غذایی نزدیک به طبیعت اند - در این بحث هم داستان قدیمی اول مرغ بود یا تخم مرغ تکرار می‌شود. واقعیت این است که بیشتر پژوهش‌های آزاد یا کژوال بر روی موجودات آزمایشگاهی صورت گرفته است و به همین دلیل می‌گویم تمایلی به بازکردن این بحث ندارم. این پژوهش‌ها هیچ‌کدام در مورد انسان و پیرشدن او نیستند. فقط در مورد حیوانات آزمایشگاهی اند.

موضوع این است که پژوهش در زمینه تغذیه انسان بسیار مشکل است و اگر بخواهیم دقیق و کامل انجام شوند به شکلی باور نکردنی پرهزینه هستند. غذا یا مواد غذایی موادی پیچیده اند. حتی یک ساتویچ کوچک شامل صدها بیومولکول است و ماشین‌ها و دستگاه‌های متابولیک ماکه وظیفه بیرون کشیدن انرژی از غذا را به عهده دارند به مراتب از خود این مواد هم پیچیده تر و کامل‌تر شخصی/فردی هستند. منظور این است که مثل اثر انگشت در هر فرد منحصربه‌فرد است.

بیرون کشیدن واقعیت از میان انبوه تغییرهایی که در این کار دخالت دارند مثل خوردن سوپ با چنگال است. با نهایت تاسف باید بگویم که برای این نوع پژوهش‌های پرهزینه منابع بسیار اندکی تخصیص داده می‌شود. البته با همه کمبودهای مالی در این زمینه پژوهش‌های مفیدی هم صورت گرفته که در اینجا چند مورد از بهترین‌هایشان را شرح می‌دهیم. برای کشف ارتباط بین پیرشدن و آنچه که می‌خورید بحث را با نوع عجیبی از پر خوری ادامه می‌دهیم.

رادیکال‌های آزاد در مغز گرسنه

مغز انسان برای انتقال ژن صاحبش به نسل بعدی مقدار زیادی غذا مصرف می‌کند. با وجود این که مغز فقط 2% از وزن بدن را تشکیل می‌دهد 20% از کالری‌هایی را که می‌خورید مصرف می‌کند. مغز در ضمن خوش سلیقه و تعالی طلب است و دیر به رضایت می‌رسد. با خوشحالی از مولکول‌های شکر که وارد بدن می‌کنید نیرو می‌گیرد. ولی دنبال چربی هاهم هست. اگر مغز بتواند چربی‌ها را سوخت و ساز کند شما خواهید توانست اضافه وزن ناشی از انباشت چربی را کاهش دهید - یعنی از اضافه وزن حاصل انباشت چربی در بدن رها شوید.

متاسفانه مغز قدر را بیش از چربی دوست دارد و به این دلیل در برنامه‌های کاهش وزن تست‌های ریاضی و عدد و فرمول کوچک‌ترین جایی ندارند. مغز هم مانند هر فرآیند تولیدی دیگر - مقدار زیادی ضایعات سمی تولید می‌کند (مثل فاضلاب‌های صنعتی که محیط زیست را به شدت آلوده می‌کنند) در این ضایعات سمی چند مولکول مرگبار و مشهور به نام رادیکال‌های آزاد نیز وجود دارند که باید از شر آنها خلاص شد. زیرا اگر انباشته شوند به سلولها و بافت‌های بدن آسیب‌های جدی وارد می‌کنند. در اثر فعالیت رادیکال‌های آزاد - مرگ بافت‌های آسیب‌دیده - از جمله بافت‌های نورال آغاز می‌شود. به این دلیل است که می‌گویم رها شدن از مولکول‌های آزاد بسیار ضروری است. خوشبختانه در این جایگاه سیستم دفاعی وجود دارد. بدن انسان ارتشی از مولکول‌های مدافع دارد که کارشان خنثی‌سازی مولکول‌های آزاد انباشته شده است.

جنگجویان مهم این ارتش آنتی‌اکسیدان نام دارند. کار آنها درست مثل حوله کاغذی است که آب میوه را از روی کانتربه خود جذب می‌کند. این مبارزان نیز ضایعات سمی را به خود جذب می‌کنند مانند یک حوله کاغذی که با آن مایع یا آب پرتقال ریخته شده روی میز را جمع می‌کنید. آنتی‌اکسیدان‌ها انواع بسیار گوناگونی دارند. از جمله پروتئین‌هایی که تا به حال اسم‌شان را شنیده‌اید: مثل سوپراکساید دیس‌موتیز - یا مولکول‌های آشنا تر مثل ویتامین ای

تا زمانی که آنتی اکسیدانها و سایر مولکول های ترمیم و تعمیرکننده در حال جنگ با رادیکال های آزاد هستند بین مقدار آب میوه موجود و حجم حوله ای که در اختیار داریم توازن برقرار است. یعنی حوله کافی برای جذب مایع وجود دارد. ملکول های مرگبار جذب حوله کاغذی میشوند و بدن شما سالم باقی میماند.

متأسفانه مشکل این جاست که با افزایش سن و شروع پیری این نیروی مدافع تحلیل میرود و سپس به دلایل گوناگون غیب شان میزند. که بخشی از این روند کار طبیعت است و بخش دیگر به تغذیه و مراقبت بستگی دارد. ناپودی این نیروی مدافع در زنان معمولاً پس از یائسگی اتفاق می افتد.

خبر خیلی بد این است که آن رادیکال های آزاد یعنی وزیان بار در بافت های بدن ما جمع میشوند و کم بدن مان را به سایت های وزیاله و پسماند تبدیل میکنند. وجود چنین عارضه ای در هر جای بدن خطرناک و مشکل ساز است. و به ویژه برای مغز زیان بار است. نقش غذایی که مصرف میکنیم اهمیت خود را در اینجا نشان میدهد.

از این جا به بعد در بقیه صفحات کتاب چشم تان به کلمه "فیتو کیمیکالز" باشد. یا توجه به ارتباط بین مغز و نوع تغذیه و انرژی موجود در آن عجیب نیست که پژوهشگران تا این اندازه به اهمیت تغذیه و آنچه که به بدن خود وارد میکنیم تاکید دارند.

"هوراس فلنچر" در سال 1913 گفت: "اگر غذای خود را آن قدر بجوید که کاملاً به مایع تبدیل شود جوانتر خواهید شد. فقط با آرام غذا خوردن و دست کم بین سی و دو تا هفتاد و پنج بار جویدن هر لقمه"

و برآستی با آرام غذا خوردن وزن تان را کم میکنید. از آنجا که چاقی مفراط رابطه مستقیمی با مرگ دارد با اطمینان میگویم که هوراس پیر در این مورد چیزی میدانست که بر خوب جویدن و آرام خوردن تاکید می کرد.

تاریخ پر است از سنگ قبر کسانی که ادعا میکردند اکسیر جوانی و عمر جاودانه رایافته اند. این تلاش ها و مباحث همچنان ادامه دارد. تحقیقات برای یافتن رابطه بین تغذیه و سلامتی را میتوان به دو گروه تقسیم کرد:

مقدار غذایی که مردم مصرف میکنند و نوع غذایی که مصرف میکنند.

کم هم شاید زیاد باشد

قرنهاست که شاهدیم آنان که کمتر غذا میخورند- در مقایسه با کسانی که با حرص غذای زیاد میخورند- بیشتر عمر میکنند و به صورت غریبی شادتر و راضی تر هستند. نتایج بالادرمورد موش های آزمایشگاهی اثبات شده اند. عمر برخی از این حیوانات با کاهش کالری غذایی شان حتاتاً 50% افزایش پیدا کرده است- در مقایسه با بقیه موشها که تغذیه عادی داشته اند و کالری غذایی شان محدود نشده بود-

آزمایش های متعدد روی این جانوران نشان داد که آنهایی که کالری کمتر مصرف کرده بودند کمتر از گروه مرجع یا کنترل به بیماری های مرتبط با افزایش سن (اختلال کاردیو و اسکولار- انواع سرطان- اختلال و نابودی نوروں ها و انواع دیابت) مبتلا میشوند. همه این بیماریها با کاهش کالری کاهش یافتند. محدود کردن کالری هر چه زودتر آغاز شود نتیجه بهتری به دست میدهد. این مورد روی بسیاری از موجودات آزمایشگاهی از جمله کرم میوه هم انجام و تایید شده است.

حالا میخواهیم ببینیم که آیا در مورد انسان هم صادق است؟ و اگر هست باید روی انسان هم آزمایش شود؟ و مدال 50% افزایش عمر را میشود گرفت؟ جواب واقعی این است که نمی دانیم!

بسیاری برای این عقیده اند که مصرف غذای کم کالری در هر حال ریسک های مرتبط با مرگ زود هنگام را کاهش میدهد. یکی از پژوهش هایی که این نظرات را تایید میکند پژوهشی بود که به مدت دو سال روی یک گروه سالم در سن سی و هفت سالگی صورت گرفت. طی دو سال میزان کالری مصرفی آنها را 25% کم کردند. در پایان دو سال نشانه های سایکولوژیکی و رفتاری آنها را ثبت و با گروه مرجع مقایسه کردند.

نتیجه ای که به دست آمد تاحدی قابل پیش بینی بود و همین طور شگفت انگیز. آنچه که پیش بینی میشد این بود که وزن آنها در مقایسه با گروه کنترل 10% کاهش یافت. اما میزان مواد شیمیایی خون پایه آنها هم کاهش یافته بود. (یک مولکول آنتی اکسیدان به نام پروتئین سی - ری اکتیو 47% کمتر شده بود)

نتیجه دیگری که غیرمنتظره هم بود این که گروه تحت رژیم کم کالری بهتری خوابیدند و انرژی بیشتری داشتند (عجیب است که با وجود مصرف غذای کم انرژی تر انرژی بیشتری داشتند!) حال کلی شان هم بهتر بود و سر حال تر بودند (با وجود این که همیشه کمی گرسنگی میکشیدند) ولی هنوز هیچ کس نمیدانده که کاهش کالری واقعا موجب عمر طولانی تری است.

من برای تحقیق در مورد این که انسان در بین تمام جانوران یک استثنا است دوران سختی را پشت سر گذاشته ام.

واقعا ثابت شده است که "چیزی که تورا نکشد حتما قوی ترت خواهد کرد"

اگر میخواهید آزمون کاهش کالری را روی خود انجام دهید پیشنهاد میکنم این صفحه را به پزشک خود نشان دهید و برای این کار طرحی بریزید. سر خود کاری نکنید.

دیوونه شدی ؟

تعدادی دیگر از محققین به مقدار یا حجم غذاکاری ندارند و توجه خود را بر نوع غذای مصرفی متمرکز کرده اند. در این مورد هم آزمون هایی انجام شد و نتایج مثبتی هم به دست آمد. یعنی خبرهای خوب! به ویژه اگر در طول زندگی خود مانند اهالی منطقه آفتابی جنوب اروپا تغذیه کرده باشید. یعنی رژیم غذایی مدیترانه ای. رژیمی بسیار عالی - مفید و سالم و در عین حال لذت بخش. آن رژیم مدیترانه ای میگوئیم چون مواد آن در غذاهای اسپانیایی - ایتالیایی و یونانی یافت میشوند.

چندین سال پیش در "گانهامه دارویی پزشکی نیوانگلند" مطلب بسیار ارزشمندی به چاپ رسید که حاصل کار گروهی پژوهشگران اسپانیایی بود. نکته اصلی تحقیق این بود که کسانی که رژیم مدیترانه ای تغذیه می کردند کمتر به بیماریهای کاردیو واسکولار (از جمله پاتولوژی های مغزی مثل سکته) مبتلا میشدند و عمر طولانی تری هم داشتند. این نتایج توجه پژوهشگران را به خود جلب کرد. خیلی دلشان می خواست ببینند که رژیم مدیترانه ای غیر از انواع سکته - بر سایر مشکلات مرتبط با مغز نیز اثری دارد یا خیر. مثلا بر زوال حافظه پاتولوژیکی ناشی از پیری؟

در این مورد خوشبختانه پاسخ مثبت است. ثابت شده که رژیم مدیترانه ای - جنوب اروپا - مستقیما به سلامتی کاردیو واسکولار کمک میکند ولی نکته خیلی جالب تر این بود که این رژیم روند زوال کاکتینیوراهم که هیچ ارتباطی با بیماریهای کاردیو واسکولار ندارد متوقف کرده بود.

پژوهشگران در تغذیه مدیترانه ای مزایا و فواید بسیاری را ملاحظه کردند. از تغییرات در عملکرد اجرایی تا دگرگونی درورکینگ مموری. در یک پژوهش 300 نفر را به سه گروه صد نفره تقسیم کردند:

گروه اول- رژیم مدیترانه ای همراه با روغن زیتون فوق بکر

گروه دوم- رژیم مدیترانه ای همراه با دانه های روغنی(بادام و فندق و..)

گروه سوم رژیم غیرمدیترانه ای .

مدت آزمون :چهار سال.

گروه دوم -مدیترانه + دانه های روغنی -امتیازهای حافظه کامپوزیت رابه رقم درشت 1% بالای خط پایه رساندند.

گروه اول- روغن زیتونی ها-فقط 0.04% افزایش نشان دادند که ظاهرازیادنیست ولی درمقایسه با گروه کنترل که رقم نامیدکننده منفی هفده درصد(0.17%-)یعنی زیرخط پایه رابه ثبت رسانده بودندرقم خیلی بزرگی بود. درفرانتال کاکنیشن به ویژه درعملکرداجرایی وحتا درکاگ نیشن کلی هم تغییراتی مشاهده شد.

هردورژیم مدیترانه ای-باروغن زیتون وبا دانه های روغنی-نیزامتیازهایی بسیاربالاترازگروه کنترل به ثبت رساندند که نتایج بسیارمهمی بودند.

درشهرهای ساحلی ایالات متحده نیزمطالعاتی صورت گرفته است که نتایج بالاراتاییدمیکند.دریک موردرژیم مدیترانه ای رابا برنامه دیگری(که پیش ازآن موجب کاهش فشارخون شده بود)ترکیب کردند.پژوهش گران دریافتندکه این رژیم ترکیبی نه تنها زوال قوه تشخیص ناشی ازکهنسالی رامتوقف کرده بلکه خطرابتلابه دیمنتیاریا نیزکاهش داده است.

"دیوید به نت" ریاست"برنامه تحقیقاتی بیماری های آلزایمر"درشیکاگواین یافته هارادرگاهنامه"ساینتیفیک آمریکن"منتشرکرد.

"مارتا کلرموریس"نیزدرتحقیقاتش به این نتیجه رسیدکه رژیم های سرشارازانواع توت وسبزی ونان غله کامل ودانه های روغنی به میزان بسیارزیادی خطرابتلابه آلزایمرراکم میکنند.

نوشته "دیوید به نت" شایداین پرسش رادرذهن شما بپروراند که:"آن راز بزرگ نهان دراین رژیم ها چیست؟ونکته اصلی کجا ودرکدام موادغذایی است؟"

برخی ازاین غذاها برای ماآشنا هستند(اولا هر نوع کرم سس ممنوع)به جای کرم سس میوه وسبزی وحبوبا ت بگذارید.دست کم هفته ای دوسه وعده ماهی ونان های تمام غله مصرف کنید.نمک راهم به کلی کناربگذارید.با وجود ادویه های خوشمزه مدیترانه ای نیازی به نمک نیست.به جایش ازادویه خوشمزه مدیترانه ای مصرف کنید.

دانه های روغنی-فندق بادام -تخم آفتابگردان وپسته چرب هستند ولی دررژیم های مدیترانه ای نقش مهمی دارند.

چربی زیاددربدن مانندهمان پیش بندچربی زیرشکم رادرست میکند.ولی مقدارمحدودوحساب شده اش لازم است.اگرازبین همه روغن ها فقط روغن زیتون مصرف کنیدکه عالی است وتقویت کننده مغزهم هست.

البته اگرآمریکایی هستیدکه اعتیادبه مک دونالد وفست فودهای سرشارازچربی به شمافرصت فکرکردن به رژیم مدیترانه ای را نمی دهد.به همین دلیل هم این نوع تغذیه عالی رارژیم مدیترانه ای میگویند-نه رژیم مکدونالدی!

به هرحال این پژوهش ها دامه دارند تا ابهاماتی که ذهن من وبقیه دانشمندان رابه خود مشغول کرده اندبرطرف شوند.

"ارنست همینگوی" روزی گفته بود:

"غذا بخوردولی نه خیلی زیاد. بیشتر هم سبزی و گیاهان (کلم - کاهو - بروکلی - گل کلم - هویج سیر - پیاز و انواع حبوبات)"

این تلاش ها به هر حال شروع خوبی هستند. اینها پس از سالها از اولین پژوهش های مربوط به تغذیه هستند و مراخوش حال کرده اند.

این کارها در واقع بنیان یک سری پژوهش هایی را شکل میدهند که روش کارکرد رژیم های غذایی را روشن خواهند کرد.

نابرده رنج گنج میسر نمی شود

وقتی دوره کارشناسی را در دانشگاه میگذراندم - پوسترهای بزرگ دیواری خیلی رایج بود. یکی از محبوب ترین آنها پوستری بود که وزنه برداری را در حال بالا بردن وزنه نشان میداد. شاید شما هم بدانید که دلیل حجیم شدن عضلات در این ورزش این است که پارگی های کوچکی در الیاف عضلات روی میدهد که بعدا ترمیم می شوند. در واقع فرایند ترمیم است که موجب افزایش حجم عضلات میشود. در واقع اودر آن پوستر چهره در هم کشیده بود و روشن بود که زیر فشار است. وزیر آن متن کوتاهی بود:

"نابرده رنج گنج میسر نمی شود"

پوستر دیگری مرد چاق عشق آجوبی را نشان میداد که یک چیز برگر چرب و چیلی می خورد. این پوستر روی پوستر قبلی قرار میگرفت و وزیر آن هم همین نوشته به چشم میخورد!

در تعریف بیولوژیکی - هورمه سیس به معنای توانایی تحریک و فعال کردن سازوکار عادی ترمیم به وسیله تحریک پیوسته سلول های حامل آنهاست - که شامل سلول های عصبی - هم هست. این استرس همیشه ناچیز ولی مستمر است. پس آنها را آزاد دهید و انگولک شان کنید تا به کارافتند. با این کار سلول ها به صدا در می آیند و گروه های تعمیرکار را برای کمک فرامی خوانند.

اعضای تیم تعمیر و نگه داری - همان خدمه ای هستند که با پیر شدن ما باز نشستگی شان شروع میشود. اما اگر مرتباً از آنها کاریکشیم فعال میمانند. در این صورت سلول ها بهتر تعمیر میشوند. بدن شما فرم بهتری خواهد داشت. اوضاع رو براه تر خواهد بود و دوران پیری را راحت تر خواهید گذراند.

توجه کنید که اگر برنامه حساب شده کاستن از کالری مصرفی با رژیم سرشار از انواع سبزی - گیاهان ریشه ای - و حبوبات همراه شود آثار ضد پیری آنها از راه هورمه سیس ظاهر میشود. این مورد دست کم در مورد حیوانات آزمایشگاهی درست از آب درآمده و در عین حال امیدهایی هم هست که در مورد انسان هم چنین باشد.

این سازوکارها همه چیز را ترمیم میکنند. از پروتیین های معیوب تا پوسته های نشتی دار و ترک خورده سلولها. این سیستم ها پروتیین بیشتری به سلولهای عصب میرسانند و آنها را تقویت میکنند. محدودیت هایی که در رژیم غذایی اعمال میکنیم موجب تحریک هورمه سیس میشود. یعنی به سلول ها می فهماند که صاحبشان دارد گرسنگی میکشد.

اگر کاهش کالری مصرفی به میزان معین و حساب شده ادامه یابد سازوکار های ترمیم و تعمیر نیز به صورت پیوسته فعال میمانند.

لطفن توجه کنید که در واقع توصیه نمیکنم که از رژیم هایی پیروی کنید که کالری مصرفی را به صورت خیلی جدی و مستمر کاهش میدهند. یادتان باشد که کاهش کالری به صورت پیوسته و شدید نیز زیان بار و مشکل ساز است .

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مصرف کالری کمتر در پنج روز از همراه خوب و مفید است و نه بیشتر. کاهش شدید کالری مصرفی عوارض فیزیولوژیکیال در پی دارد. در مورد کارایی مصرف کمتر کالری برای هفته‌ای پنج روز نیز اتفاق نظر وجود ندارد.

رژیم‌های سرشار از سبزی‌ها و گیاهان (کلم - کاهو - بروکلی - گل‌کلم - هویج - سیب‌زمینی - پیاز و انواع حبوبات) به این دلیل مفیدند که مقدار زیادی فیتوکمیکال در خود دارند که قبل گفتیم. عملکرد آنها هم به این شکل است که نیروهای دفاعی یا ارتش‌هایی را که گفتیم به موقع به خدمت فرامی‌خوانند تا از بازنشستگی بیرون آیند و زباله‌ها را دفع کنند.

کار مهم دیگری که فیتوکمیکال‌ها می‌کنند این است که نیروها را و امیدارند که نورون‌های جدید بسازند. به این ترتیب تا زمانی که به تحریک و آزار سلول‌ها ادامه دهید مولکول‌های مرتبط با افزایش سن را نیز تحریک کرده و به کار و امیدارید.

باین توصیفات - تازه در شروع کار هستیم و در حال درک این که چه غذاهایی باید بخوریم و دیگر این که این غذاها چگونه بر بدن و مغز اثر می‌گذارند. و ویژه‌گی‌های ضد پیری آنها را بهتر درک کنیم.

مصرف مکمل‌های دارویی و ویتامین‌ها از جمله کپسول‌های ویتامین **ای** و سایر آنتی‌اکسیدان‌ها - در مورد بسیاری از مردم اثرچندان مثبتی ندارند. فقط هزینه تراشی می‌کنند. به نظر می‌رسد راز کار در انرژی موجود در میوه‌ها و سبزی‌ها باشد که بدون هیچ دخل و تصرف و فرآوری و دستکاری - مستقیماً از طبیعت به مصرف می‌رسانیم. البته هنوز بسیاری دیگر از خواص آنها ناشناخته باقی مانده‌اند.

روشن است که هرچه به طبیعت نزدیک‌تر شویم و به جای مکمل‌ها و ویتامین‌ها میوه و سبزی فراوان و تازه مصرف کنیم هم سالم‌تر خواهیم ماند و هم هزینه‌های بیهوده یا کم بازده نمی‌کنیم. تغذیه درست باید با تحرک و جنب و جوش همراه باشد. پس اگر می‌خواهید از فواید و خواصی که در این فصل از آنها سخن گفتیم بهره‌مند شوید - پیش از هر کاری بلندشوید و بزنید بیرون برای پیاده‌روی و ورزش و تحرک و شنا و دویدن. حتا مختصر جنب و جوش و وول خوردن در جاهم موثر است.

وقتی ورزش را تمام کردید یک بشقاب فیتوکمیکال بزنید تورگ. البته بشقاب را پر نکنید.

خلاصه این فصل

به غذایی که در دهان می‌گذارید اهمیت دهید و تحرک و ورزش را هرگز ترک نکنید.

* مکانیزم‌های ترمیم و تعمیر مغز و همراه با پایه‌سن گذاشتن رنگ می‌بازند.

* مغز فقط 2% از وزن شما را تشکیل می‌دهد ولی 20% از کالری را که می‌خورید مصرف می‌کند. تحرک و ورزش بیشتر یعنی ذهن و مغز قدرتمندتر و بهبود عمل کرد اجرایی صرف نظر از سن شما.

* اگر کالری کمتر مصرف کنید مواد شیمیایی مرتبط با تورم ناشی از پیری کاهش می‌یابند. خواب بهتری خواهید داشت و سطح انرژی شما نیز بالا می‌رود که همگی با طول عمر بیشتر همراهند.

* رژیم‌های سرشار از میوه - سبزی - حبوبات - دانه‌های روغنی - روغن زیتون - بکر - ماهی - و نان تمام غله (رژیم مدیترانه‌ای) عملکرد و رکنینگ مموری را بهبود بخشیده و ریسک ابتلا به آلزایمر را کم می‌کنند.

خواب شما

قانون مغز

برای تفکر راحت و روشن به اندازه کافی (نه خیلی زیاد) بخوابید

"هیچ کس در زندگی به شبیهایی که زیاد خوابیده است فکر نمیکند. فقط بیداری ها و خوشی ها ماندنی اند"- ناشناس

"من به سنی رسیده ام که یک چرت کوتاه ساعت خوش من است"- ناشناس

"سوزاناموشات جونز" با خبرنگاری گفتگو میکرد. خبرنگار پرسید: "راز طول عمرت در چیست؟"

سوزانا گفت: "خواب" و فقهه زد. ولی اضافه کرد که تاجایی که به یاد می آورد صبحانه اش هم همیشه بدون تغییر ترکیبی از تخم مرغ نیمرو بهم زده (زرده و سفیده مخلوط) - یک کاسه سوپ تهیه شده از ذرت پرنشاسته وله شده و چهاربرش نازک بیکن بوده است. جونز در سال 2015 116 ساله شد. در آن زمان تنها آمریکایی متولد قرن نوزدهم بود که هنوز نفس میکشید و مسن ترین زن دنیا - در سال 2016 از دنیا رفت. از خود بچه ای نداشت. فقط یک بار ازدواج کرد که آن هم دیری نپایید. - بیش از یکصد دخت رخاله و پسر عم معمولی و دایی زاده داشت که آنها را لوس کند. خاتم جونز اولین برادر زاده اش را به هزینه خود به کالج فرستاد. - سرمایه گذاری درخشانی که به دریافت درجه دکتر انجامید. این برادر زاده در پاسخ لطف عمه اش دست به قلم شد و زندگی نامه او را نوشت. جونز به منظور اعطای بورس به دانشجویان آفریقایی تبار آمریکای صندوقی تاسیس کرد. بیشتر سالهای جوانی اش را در نیویورک به عنوان پرستار کودک و خدمت کار مقیم در خانه دیگران کار کرد. -

- البته شاید به استثنای بیکن - در تمام عمر تغذیه درست و زندگی سالمی داشت. نه سیگار - نه الکل. سالی چند بار هم برای چک آپ به سراغ دکترش میرفت. در سنین بالا فقط دو نوع دارو مصرف میکرد. قرص فشارخون و مولتی ویتامین. وضع مالی خوبی به هم زده بود. مالک ساختمانی بود که تمام واحدهایش را اجاره داده و تا 106 سالگی با کمک چند دستیار کلیه امور آن را مدیریت میکرد.

همین جابگویم که در این فصل بیشتر خبرهای بد دارم تا خبرهای خوب. ولی بعضی از این خبرهای بد را تا اندازه ای میشود پیش گیری کرد. مثلاً اگر مثل جونز به میزان کافی بخوابیم.

برای درک آثار خواب بر کیفیت زندگی در سنین بالا ابتدا باید ببینیم خواب با بدن چه میکند. و کیفیت و کمیت آن در سنین مختلف چگونه است و چه تغییراتی میکند.

در این فصل به آثار کم خوابی هم می پردازیم و در پایان خواهیم گفت که چگونه خیلی خوب بخوابیم. خواب بسیار مهم است. برخی از دانشمندان معتقدند که اگر جسم و مغز سلامت و چابک می خواهید - خواب خوب و کافی مهم ترین و موثرترین عامل است.

خفاشهای شب و سحر خیزان

بسیاری از مردم با شنیدن سه نکته زیر که نتیجه پژوهش های مربوط به خواب است حیرت خواهند کرد:

- شرایط هر کس با دیگران متفاوت است و هنوز نمی توان با قاطعیت گفت که همه به شکل یکسان به هشت ساعت خواب نیاز دارند.

- بیدار شدن و دوباره خوابیدن بخشی از چرخه عادی خواب است. تا پنج بار بیدار شدن در هر شب عادی است.

-تحقیقات دانشمندان در مورد دلایل نیاز به خواب ادامه دارد. هنوز برایمان روشن نیست که چرا باید خوابیم فقط میدانیم که خواب تنها برای حفظ انرژی نیست و دلایل دیگری هم دارد.

وقتی به سن هشتاد و پنج سالگی میرسید حدود 29 سال از زندگی خود را در خواب گذرانیده اید. یکی از عجیب ترین ویژگی های خواب این است که بسیار شخصی است. مانند اثر انگشت که در هر فردی دیگران کاملن متفاوت است. عوامل یا متغیرهای موثر بر خواب بسیار زیادند. کشور محل زندگی نیز مهم است. هلندیها به طور میانگین در شبانه روز هشت ساعت و پنج دقیقه میخوابند. سنگاپوری ها هفت ساعت و بیست و سه دقیقه. این مقدار خواب آنهاست ولی نمیدانیم که آیا مقدار خواب مورد نیازشان هم هست یا خیر. هنوز کسی این را نمیداند.

یک متغیر دیگر چرخه به خواب رفتن-بیدار شدن و دوباره خوابیدن افراد است. زمان خواب افراد هم باهم فرق میکند بعضی ها می خواهند ساعت نه و نیم شب بخوابند و صبح زود بیدار شوند تا از سحر خیزان کامروا باشند و در شغل خود به سرعت پیشرفت کنند. بعضی ها ترجیح میدهند ساعت سه یا چهار بیدار شوند.

سایر عوامل موثر بر خواب: استرس-تنهایی-و مصرف چیزهایی که بر خواب اثر میگذارد مثل قهوه و تعداد آن طی روز. شاید از همه اینها مهم تر و اثرگذارتر سن افراد باشد. مثلن برای نوزادان تا روزی 16 ساعت خواب نرمال است. برخی از بزرگ سالان مسن معمولاً کمتر از شش ساعت میخوابند. بعضی ها روزی پنج ساعت برایشان کافی است و عده ای هم با کمتر از یازده ساعت سر حال نمی آیند.

یک زن بریتانیایی میگفت فقط شبی 60 دقیقه می خوابد و بقیه خواب بیشتر نیاز ندارد. البته وقتی مدت خوابش را طی پنج شب تست کردند روشن شد که هفت دقیقه بیشتر یعنی 67 دقیقه میخوابیده است. اما بابت کم خوابی کوچکترین مشکلی نداشت و حواس اش به خوبی و به صورت عادی کار می کردند. البته این یک استثناءست و عادی نیست.

بیش از 44% ایتالیایی های سالمند برای خواب مشکلات جدی دارند. در مورد سالمندان فرانسوی این نسبت به 70% میرسد. ولی در آمریکا و کانادا حدود 50% از سالمندان با مشکلات خواب درگیر هستند.

مشکلات خواب به دو گروه تقسیم میشوند:

گروه اول در مورد به خواب رفتن هستند و گروه دوم به خواب ماندن مربوط اند. یعنی پیوسته بودن خواب.

نکته ای که با اطمینان میتوان گفت این است که با افزایش سن کیفیت خواب افت میکند. برای یافتن دلیلش باید ابتدا ببینیم خواب با ما چه میکند و چه آثاری دارد. چرخه خواب مانند حاصل نبرد دو تیمی که در رقابتهای فینال راگی به سختی در حال نبرد هستند. این دو تیم بیست و چهار ساعته باهم میجنگند. جنگی که تا زمان مرگ شما ادامه دارد.

تیم اول- که یونیفرم سفید برتن دارد تنها وظیفه اش این است که شمارا بیدار نگه دارد- این تیم توانایی ها و امکانات بسیار و هورمون های خاص و برخی از نواحی مغز و همچنین مایعاتی را در اختیار دارد و از این امکانات فقط برای بازنگهداشتن چشم های شما در طول روز استفاده میکند.

تیم دوم- یونیفرم تیره به تن دارد. از پروسه های بیولوژیک تشکیل شده و برعکس تیم اول وظیفه شان این است که شمارا بخوابانند- این تیم هم هورمون هایی در اختیار دارد و مثل تیم اول برخی از نواحی مغز و فلویدهایی راتحت کنترل خود دارد و کارش این است که که شمارا به رخت خواب روانه کنند و ساعتها همان جا نگهدارند.

این دو تیم در تمام دقائق زندگی شما با هم در رقابت اند. می‌جنگند- می‌کاوند و تلاش میکنند. هیچگاه با هم مساوی نمی‌کنند. کشمکش برای همیشه ادامه دارد و یک بازی کاملا نابرابر در جریان است. هر تیم فقط در زمان های مشخصی از روز میدان دار است.

این بگیر و بده در تمام بیست و چهار ساعت تکرار میشود. به نور خورشید و رنگ آسمان نیز ارتباطی ندارد. شبها یک تیم و روزها تیم دیگر کنترل اوضاع را در دست دارند. در فاصله روز و شب نیز گاهی جایشان عوض میشود.

امواج مغزی

امواج مغزی رامیتوان بادستگاه الکتروانسفالوگرافی که الکتروسیسته جاری در سطح مغز راپایش میکند مشاهده کرد.

روز شما با تیمی که یونیفرم سفید برتن دارد آغاز میشود. آنها اوضاع را کاملاً در کنترل دارند. در اول روز مغز شما امواج بتا از خود بیرون میدهد. اما شبها که سر و کله تیم دوم باخوشحالی پیدا میشود و کنترل اوضاع رابه دست میگیرند- امواج بتا جای خود رابه امواج ریلکس تر آلفا میدهند که شمار خواب آلوده میکند.

طی این فرایند شبانه مغز شما سه مرحله خواب عمیق راپشت سر میگذارد. مرحله بعدی آن پس از شروع خواب - حدودنود دقیقه طول میکشد. عمیق ترین بخش خواب با امواج بزرگ مغزیه نام امواج دلتا همراه است و "خواب موج آرام یا آهسته" نام دارد. بیدار کردن کسی که این مرحله رامیگذراند بسیار سخت است. ولی غیر ممکن نیست.

در واقع پس از یک ساعت و نیم مغز همین کار را انجام میدهد و شمارا بیدار میکند. بابیرون دادن امواج آرام دلتا مرحله برگشت شروع می شود. یعنی خواب آلودگی شما را کم میکند-- دلیلش هم هنوز روشن نیست-- در این زمان که چشم ها بسته اند کره چشم به سرعت به بالا و پایین حرکت میکند. اگر کسی چشم شمارانگاه کند این حرکات رابراحتی در زیر پلک شما حس میکند.

این بخش از خواب به لحاظ کیفیت با خواب عمیق متفاوت و بیدار کردن شما در این مرحله راحت تر است. ولی اگر کسی بیدارتان نکند یونیفرم تیره رنگ ها دوباره بر اوضاع مسلط میشوند و یک بار دیگر سه مرحله خواب عمیق را آغاز می کنید. یعنی امواج نرم و آرام دلتا بازمی گردند تا شما به خواب یک ساعته عمیقی بروید. این مراحل تا رسیدن روز چند بار تکرار میشوند. در پایان دور پنجم یونیفرم سفیدها با قدرت از راه میرسند و توپ را از دست سیاه پوشان درمی آورند و شما رابرای شروع روز آماده میکنند. این روند هیچ گاه متوقف نمیشود. این دو تیم به نوبه خود وظایف شان را انجام میدهد.

با شروع روز سفیدها هر چه قدر هم که مقاومت کنید شمارا بیدار نگه میدارند. تیم مقابل هم شبها شمارا میخواباند. این روند سالها ادامه دارد تا زمانی که پا به سن میگذارد. وقتی سن تان بالا میرود این دو تیم باز هم میخواهند به کارشان ادامه دهند ولی این کار کم کم برایشان مشکل و مشکل تر میشود.

تا اینجا از چگونگی خواب گفتیم. حالا به چرایی آن می پردازیم .

چرا به خواب احتیاج داریم؟

وقتی نمی خوابید عنق و حساس و عصبی می شوید. تمرکز تان هم کم میشود. کلید اتومبیل تان راپیدا نمی کنید. کم طاقت و بی حوصله میشوید و بدتر از همه احساس خستگی آزارتان میدهد. بنابراین به نظر میرسد یک دلیل مهم نیاز به خواب حفظ انرژی است. درست است ؟ نه درست نیست. یعنی تا اندازه ای درست است و نه صد درصد.

آنالیزهای بایوانرژتیک نشان داده اند که در طول مدتی که در خواب هستیم فقط 120 کالری انرژی ذخیره میشود. یعنی به اندازه یک کاسه سوپ! و این خیلی قابل درک نیست. یعنی مغز که 20% کالری مصرفی شما را جذب میکند و موظف است که 24 ساعته و در هفت روز هفته به شما سرویس بدهد و زنده نگه تان دارد. پس ذخیره انرژی آن هم به اندازه یک کاسه سوپ بی معناست. ذخیره کردن این مقدار ناچیز انرژی دلیل نیازی به خواب نیست. خوب.. پس چرا میخوابیم؟

در سالهای اخیر سرانجام دانشمندان در انتهای تونل ابهامات و نادانسته هاتوری را مشاهده کرده اند و در مورد پیری مغز و نیازی به خواب نکات جالبی را دریافتند. در این جابه دودست آورد مهم در مورد نیازی به خواب می پردازیم :

دستاوردها اول- میخوابیم تا بیاموزیم

این دستاوردها حاصل پژوهش های مرتبط با حافظه است. همان طور که میدانید مغز شما در طول روز مشغول ضبط کردن فعالیت های روزانه شماست. بعضی از فعالیت ها را که مهم نیستند می شود فراموش کرد. بعضی دیگر مهم اند و باید حفظ شوند. برخی دیگر هم به زمان بیشتری برای پردازش نیاز دارند. به این ترتیب سیستم حافظه شما همیشه در حال کار است و دست کم دو ناحیه از حافظه درگیر فعالیت های روزانه شما هستند. اولین ناحیه کورتکس است. یعنی همان لایه هایی که مانند کاغذ لفاف مغز را در میان گرفته است.

دومین ناحیه هیپوکامپوس است که بارها از آن نام برده ایم. شکل اسب دریایی است و در بخش میانی مغز قرار دارد.

این دو در طول مدت شکل گیری مموری بایکدیگر ارتباط الکتریکی دارند. مانند دو تین ایجر که پیام نوشتاری رد و بدل میکنند.

این ارتباط الکتریکی بخش های مموری را در جای خود نگاه میدارد تا زمانی که مغز فرصت دیگری برای پردازش آنها پیدا کند.

فرصت دیگر یعنی چه؟

دانشمندان اکنون میدانند که این "فرصت" بعدی یعنی شب همان روز! و در هنگام انتشار امواج آهسته مغزی.

در زمان عمیق ترین قسمت خواب -مغز شما حافظه هایی را که در طول روز در حال استراحت بوده اند دوباره فعال میکند. یعنی همان هایی را که قرار بوده بعداً و در اولین فرصت پردازش شوند. سپس مغز همان الگوی تبادل الکتریسیته را هزاران بار تکرار میکند. این کار ارتباطها را تقویت و اطلاعاتی را که در خود دارد یک جا جمع میکند. به این کار "پردازش آف لاین" می گوئیم.

در صورتی که نتوانید این دوباره فعال کردن حافظه را عملی کنید نمی توانید چیزی را برای مدت طولانی در حافظه خود نگه دارید.

این نکته نشان میدهد که دلیل خوابیدن نیازی به آموزش و یادگیری است. نه استراحت کردن. برای یادگیری شبها فرصتی عالی هستند. شب در خواب هستید و برخلاف روز که مغز با انواع دیتا بمباران میشود- اوضاع آرام است. بمبارانی هم اگر باشد خفیف است و می توانید به آموزش پردازید.

تحقیقات دیگر روشن کرده اند که خواب به سایر عمل کردها هم کمک میکند. از هضم غذا تا نگه داشتن سیستم ایمنی بدن.

خلاصه این که با ادامه مطالعات به تدریج درمی یابیم که دلیل نیازی به خواب چیست. تا امروز میدانیم که دلایش نیازی به استراحت نیست. بلکه نیازی به تنظیم مجدد ذهن است.

این راه بدانید که اگر خواب یا استراحت با کیفیت و خوب نباشد- تنظیم مجدد هم سخت خواهد شد و این متأسفانه همان چیزی است که با پیر شدن شما همراه است.

آثار تدریجی اسید

در زیر زمین خانه ام کارتنی را نگاه میدارم از ویدیوهای دوران کودکی فرزندانم. هروقت این کارتن را میبینم حس یاس و ناامیدی به من دست میدهد. میگویید چرا؟

نه به خاطر محتویات آنها. البته این ویدیوها با ارزش ترین و شیرین ترین خاطرات زندگی ام را در خود حفظ کرده اند. تاسف من از این است که این خاطرات به تدریج از بین میروند. این ویدیوهای نوارهای وی اچ اس ضبط شده اند. همین او آخر متوجه شده ام که اگر آنها را در محل فعلی شان نگه دارم مثل این است که آنها را در یک محلول اسید رقیق گذاشته ام.

به دلیل فعل و انفعالات شیمیایی کم کم پاک میشوند و چیزی از آنها باقی نمی ماند. البته این روند به سرعت صورت نمی گیرد و به شرایط محیط از جمله دما و رطوبت هم بستگی دارد ولی دیر یا زود به هر حال تکه تکه میشوند. اگر در دمای 60 درجه باشند به فرض رطوبت معتدل - حداکثر تا شانزده سال دوام می آورند.

و اگر در دمای 70 باشند فقط هشت سال طول میکشد تا اطلاعات تقریباً به صورت کامل پاک شوند.

قدیمی ترین وی اچ اس من نوزده سال عمر دارد. پس می بینید چرانگران هستم؟

پیر شدن ما هم چیزی شبیه کهنه شدن نوارهاست. همان طور که اطلاعات ضبط شده روی نوار مغناطیسی پاک میشود اطلاعات ذخیره شده در مغز هم به تدریج کمرنگ میشوند. خواب هم مانند یک نوار وی اچ اس در مغز شما تکه تکه و پاره پاره میشود.

با پیر شدن شما میزان فعالیت حافظه - جمع آوری زبانه و مقدار خواب کاملاً مفید موج آهسته (اس دبلیو اس) هر سه - کاهش می یابند. برای روشن شدن موضوع - کیفیت و کمیت خواب دو نفر را در طول یک شب عادی با هم مقایسه میکنیم.

یک مادر بزرگ با نوه پسر بیست ساله اش به نام نوح - فرض کنید هر دو در حدود ساعت یازده شب به رختخواب میروند. ده دقیقه بعد شناور شدن نرم و آرام در مرحله نان آرای ام را آغاز میکنند. و درست پیش از نیمه شب روی امواج ملایم می لغزد و سر میخورد.

مادر بزرگ - او هم همین کار را میکند ولی گذار او از مرحله نان آرای ام به مرحله سر خوردن روی امواج ملایم - اصلن راحت و روان و نرم نیست. مادر بزرگ پس از ورود به دومین مرحله نان آرای ام - حدود ساعت یازده و نیم دوباره بیدار میشود. و برای دوباره به خواب رفتن باید کل فرآیند دوباره طی کند.

او هم به ایست بازرسی اس دبلیو اس نیمه شب میرسد ولی برخلاف نوح مدت زیادی در آنجا نمی ماند و در حدود یک ساعت بعد دوباره بیدار میشود (بار دوم) و این بار هم باید دوباره کل فرآیند را از اول شروع کند. این کار در تمام طول شب مثل پینگ پونگ تکرار میشود. آخرین بار که به اس دبلیو اس سر میزند در حدود ساعت دو نیم بامداد است. نوع خواب مادر بزرگ را خواب تکه تکه یا فراگمنتد مینامیم.

امانوح برعکس مادر بزرگ در این مدت کل پروسه را چند بار تکرار کرده و چهار یا پنج چرخه خواب را پشت سر گذاشته و چهار بار شنای لاکچری در اقیانوس موج آهسته را هم تجربه کرده است. نوح در تمام طول شب یکسره خوابیده است.

کنترل خواب نوح و مادر بزرگ در دست کی یا چیست؟ سری به "بولدر" در کلر ادوینیم تاجواب را پیدا کنیم:

زیر تپه های کلرادو

زیرتپه های کلرادو دستگاهی دفن شده که از مجموع سلاح های اتمی جهان مخرب ت و هولناک تر است. اگر فن آوری از کار بیفتد تمدن به گروگان گرفته میشود. پلیس-آتش نشانی و سیستم های اعزام اورژانس های پزشکی یک باره فلج میشوند. شبکه های برق رسانی در هم میریزند و برق قطع خواهد شد. شبکه میسوزد و فاجعه ای رخ میدهد. وال استریت و بورس های جهان کار می افتند. نقل و انتقالات بانکی دنیا متوقف میشود. ارتباط ماهوارها قطع میشود و کسی نمیتواند بادیگری تماس بگیرد. شرایط فاجعه بار و هولناکی است. برج های مراقبت از کار می افتند و هزاران هواپیمای در حال پرواز راه خود را گم میکنند. نمیتوانند کجا هستند و در چه مسیری حرکت میکنند. کسانی که در جاده هادر حرکت اند با از کار افتادن مسیر یاب سردرگم میشوند.

چه ماشین آخر الزمانی است که احتمالاً میتواند چنین باجی از زندگی مدرن بشری بگیرد

پاسخ این پرسش به نظریه پیش پا افتاده و کسل کننده می آید. چیزی که زیرتپه های کلرادو دفن شده یک ساعت است که باموتوری به اندازه یک اتم کار میکند و نیست اف 2 نام دارد یعنی دقیق ترین ساعت اتمی جهان.

این ساعت از لرزه های طبیعی- کره زمین- استفاده میکند تا تعیین کند که یک "ثانیه" دقیقاً چیست. عددی شماره ای که برای سنکرونیزه کردن بیشتر زیرساختهای جهان لازم است. و تا زمانی که کار میکند تمدن شکوفاست.

ساعت اتمی کلرادو یک کرومتر قدرتمند جهان طی سیصد میلیون سال فقط یک ثانیه عقب می افتد. در عمق مغز شما هم کلاف کوچکی از نورونها وجود دارد که به عنوان سوپراکایسماتیک نوکلوس شناخته میشود و چندین اینچ پشت چشمهای شماست

آنها چیزی را کنترل میکنند که دانشمندان آن را سیستم سیرکادین بدن نام گذاشته اند. دلیل این که یک خواب خوب شبانه برای شما سخت تر از قبل میشود همین هاستند یعنی همین سیستم سیرکادین .

سیستم سیرکادین به صورتی ناوابسته و خودکامه شبیه یک دیکتاتور کار میکند.

(که یکی از دلایل اینکه تاحدی بر خواب مان کنترل داریم همین است)

اس سی ان مستقیماً از راه چشم ما- ساقه های ضخیم عصب ها که رتینال پروژکشن نام دارند- متوجه میشود که در چه زمانی از روز هستیم و این کمکش میکند تا خروجی های ریتمیک خود را با گردش کره زمین تنظیم کند. اس سی ان سپس از این اطلاعات برای خواب آلوده کردن شما در شب و بیدار نگه داشتن تان در طول روز استفاده میکند. این تنها فاکتوری نیست که خواب را کنترل میکند. برای مثال دمای بخش مرکزی بدن نیز مهم است و نقش دارد و عوامل دیگری هم هستند. هورمون استرس به نام کورتیزول زیر کنترل کامل سیرکادین است. گوارش هم همین طور است. این تنظیم یا هماهنگ شدن به این دلیل روی میدهد که بسیاری از ساعت های فرعی یا ساب کلاک با بیولاجیکال در تمام بدن ما پراکنده اند و همه با اس سی ان در ارتباط هستند. مثل تلفن های همراه که به یک ساعت سزیوم پاسخ میدهند.

این گره عصبی ماهر و کارآمد با بسیاری از قسمت های مغز که بخش مهمی از کار سنگین تولید چرخه خواب را به عهده دارند در تماس است و تعامل میکند. اس سی ان خواست خود را از راه هورمونها و با تولید ماده ای به نام ملاتونین عملی میکند. ملاتونین به صورت اف سایت تولید میشود و محل تولید آن چند اینچ پشت اس سی ان است و در غده ای به اندازه یک نخود.

در طول شب اس سی ان اسپیگوت پی ای آن ای آل. را روشن میکند و ملاتونین در خون جاری میشود. در تمام طول شب در خون گردش میکند و تا حدود ساعت 9 صبح سطح آن خیلی آرام کاهش می یابد.

از دست دادن ریتم

دلیل این که خواب آرام و یک پارچه دوران جوانی-درسنین پیری تغییر شکل میدهد و تکه تکه میشود چیست؟

دانشمندان به چند تغییر مهم که در مغز افراد سالمند روی میدهد پی برده اند که همه آنها به ریتم های سیرکادین و بیشترشان هم به اس سی آن مربوط اند. پیر شدن به تعداد نوروں های اس سی آن یا اندازه کلی آن اثری ندارد.

اگر فرض امکانش باشد که اس سی آن نوح و مادر بزرگش را از مغز آنها بیرون بیاورید و کنار هم بگذارید در بافت بیرونی یا سطح آنها هیچ تفاوتی را نخواهید دید. ولی ساختار داخلی آنها با هم فرق دارند و بیشتر ساز و کارهای ریتمیک مرتبط با اس سی آن با پیر شدن ما تغییر میکنند. خروجی های الکتریکی هم تغییر میکنند. همه این عوامل بر خواب ما اثری قابل اندازه گیری برجای میگذارند. به خصوص با توجه به سطح ملاتونین و کورتیزول. محققین معتقدند که این مواد در تمام بدن پژواک خواهند داشت و بیش از همه بر کیفیت خواب ما در شب اثر دارند.

به همین دلیل است که مادر بزرگ نوح در طول شب نمی تواند راحت بخوابد ولی نوح یک سره تا صبح در خواب آرام است.

آیا این موضوع برای مادر بزرگ مهم است؟ آیا چند بار بیدار شدن و تکه تکه شدن خواب بر کاغذش اثر میگذارد؟ جواب مثبت است.

تکه تکه شدن خواب قطعاً مشکلاتی ایجاد میکند.

حافظه

حتماً برای تان پیش آمده که آهنگ یا ترانه ای سر زبان تان می افتد و ناخود آگاه آن را مرتب تکرار میکنید. مغز شما نیز در طول شب بارها و بارها تمام رویدادهای روز را برای خود تکرار میکند. در چند صفحه پیش هم به این نکته اشاره کردیم و گفتیم که این کار به یک پارچه شدن حافظه بلند مدت کمک میکند. البته بر پایه پژوهش ها این تقویت حافظه بلند مدت فقط در مورد افراد زیر شست سال روی میدهد. دانشمندان فکر میکنند تقویت حافظه به علت تغییرات ناشی از سن (که در بخشی از مغز به نام شبکه کورتیکوستریاتال روی میدهد) است این شبکه شامل لوپ هایی است که نیم کره های مغز را پوشانده اند و در افراد مسن تر خیلی فعال نیستند. پژوهش گران برای ارزیابی مهارت های پردازشی سالمندان به صورت آفلاین از تست هایی استفاده کردند که برای جوان ترها در نظر گرفته شده بود و این سالمندان هیچ یک از امتیازهای جوانترها را به دست نیاوردند.

فانکشن اجرایی

بد خوابی و بی خوابی به از دست رفتن تعدادی از رفتارهای تسهیل کننده روابط اجتماعی از جمله فانکشن اجرایی مرتبط است. این حاصل پژوهش های دانشجویان آمریکایی مشتاق دوره کارشناسی است که در زمینه کم خوابی و بی خوابی - کار کرده اند بسیاری از پژوهش گران هم انتظار داشتند سالمندان هم چنین ناتوانی هایی از خود نشان دهند ولی چنین نبود.

کم خوابی و بی خوابی سالمندان اثری بر عمل کرد اجرایی بالاتر از حداقل آنان از جمله نبض، ورکینگ مموری و تمرکز توجه نداشت.

چرا بی خوابی سالمندان را آزار نمی دهد؟

برخی از پژوهش‌گران معتقدند دلیل بدتر نشدن ناتوانی‌های کاکنیتیوروند طبیعی پیری نیست. در واقع نمی‌توانند بدتر شوند چون به کف یا پایین‌ترین حد توانایی خود رسیده‌اند و نمی‌توانند از آن پایین‌تر بروند. بهتر هم نمی‌شوند یعنی ترمیم پذیر نیستند. البته جای ناامیدی هم نیست برای درک بهتر موضوع به داستان معروف یوسف و فرعون مصر توجه کنید:

یک شروع زود هنگام

شاید داستان یوسف را در انجیل به یاد بیاورید. فرزند یعقوب که در دربار فرعون تعبیر خواب میکرد. فرعون دو خواب دیده بود که به سختی او را نگران کرده. یوسف با هشیاری و خرد خود آنها را به خوبی تعبیر کرد و به همین دلیل در دربار جایگاه والایی یافت.

رویای اول در مورد هفت گاو فریه و زیبایی بود که در مرتعی به آرامی می‌چریدند. سپس هفت گاو لاغر و زشت از رودخانه بیرون آمدند (از فرعون نقل شده که گفته بود من گاوهایی به آن زشتی ندیده بودم) یک پارچه پوست و استخوان. خشن و آماده جنگ. گاوهای لاغر به درندگانی تبدیل شدند. به گاوهای چاق حمله کرده و با سروصدای زیاد آنها را بلعیدند.

رویای دوم نیز همان قدر ترسناک بود ولی در مورد ساقه‌های سمی یا مرگبار گندم بود. یوسف این دورویار به درستی تعبیر کرد. و به فرعون گفت که این رویاها هشدارهایی جدی هستند در مورد خشک‌سالی. به گفته یوسف مصریان هفت سال پربارش و پربریکت در پیش دارند و محصول بسیار خوبی برداشت میکنند. پس از آن هفت سال قحطی خواهند دید. اگر می‌خواهند زنده بمانند و هفت سال خشک و کم‌باران را دوام آورند باید محصولات را زود هنگام برداشت و برای مصرف هفت سال بعد در انبارها ذخیره کنند.

این داستان درسی است برای ما- به مامی آموزد که با پیامدهای پاره پاره شدن خواب که نتیجه پیری است چگونه کنار بیاییم.

اگر می‌خواهید در سنین پیری از زوال کاکنیتیو جلوگیری کنید باید در سالهای میانی عمر برای خوب و کافی خوابیدن راهی پیدا کنید- این در واقع توصیه "مایکل اسکولین" پژوهش‌گر خواب است. او یکی از همکارانش پنجاه سال در این زمینه تحقیق کرده و یافته‌های خود را به این شرح خلاصه کرده‌اند:

- خواب خوب و باکیفیت دست کم در سنین نوجوانی و سالهای میانه زندگی قوه ادراک و تشخیص را بهبود می‌بخشد و از ضعف و کاهش آن در سنین پیری پیش‌گیری میکند.

می‌خواهیم تا زباله مغزی را بروسیم

همین او خرد دانشمندان سازوکاری را کشف کردند که وقتی شما آفلاین میشوید (به خواب می‌روید) آنلاین میشود: سازوکار دفع زباله

ضمن پژوهش‌ها و سخنرانی‌هایم گذارم به شهرهای مختلف می‌افتد. گاه در هتل عجیبی اتفاقی نصیبم میشود که شبها از پنجره آن سروصدای مامورین شهرداری می‌آید و نمی‌توانم بخوابم. کامیون‌های حمل زباله در سکوت شب با سروصدای زیاد در خیابان‌ها رفت و آمد میکنند. رفتگران خاک و برگ‌های خشک را به سمت جدول خیابان جارو می‌زنند.

مغز هم دقیقاً به همین کاری یعنی نظافت و پاک‌سازی و دفع زباله نیازمند است.

مغزدر طی روزانرژی مصرف و پسماند تولید میکند. مقدار زیادی زباله سمی دریافت هاجم می‌شوند که باید از بدن بیرون ریخته شوند. دقیقاً همان طور که زباله ها از سطح شهر جمع آوری می‌شوند. مغز شما نیز این سیستم دفع زباله را درون خود دارد. در واقع مانند یک شهر سیستم های مختلف دفع دارد. بسیاری از آنها مثل سیستم های شهری فقط شبها به کار می‌افتند و به این روش کار می‌کنند:

ابتدا مایعی نمکی نرون های مغز را در بر می‌گیرد و پسماندهایی انباشته شده در مغز را حل می‌شوند. مثل کارخانه دارمسیولیت نشناسی که ضایعات سمی خود را در رودخانه رها می‌کنند. خوشبختانه این سیستم از مولکول ها و سلول ها و کانال هایی تشکیل شده که زباله ها و زواید را از این مایع جدا و آنها را به جریان خون شما می‌فرستند. به این ترتیب مغز پاک می‌شود و پسماندهایی که به خون وارد شده از راه روده بزرگ دفع می‌شوند.

ساعت کار این سیستم زمانی است که شما در خواب موج آرام و در حال یادگیری هستید.

پس ماندهای سمی چه زمانی تولید می‌شوند

اعتصاب کارکنان خدمات دفع زباله شهرداری نیویورک در سال 1911 یک رویداد خاص و افسانه ای بود. پیمان کاران و مهندسی و کارگران این بخش خدماتی برای اعتراض به دستمزدها شرایط کاری خود ابتدا اعتراض کردند.

مقامات دولتی با درخواست آنان مخالفت کردند و کار به اعتصاب کشید. مقامات باز هم مقاومت کردند و اعتصاب گسترده تر شد. جمع آوری زباله به صورت ناقص و نامنظم صورت می‌گرفت. با سرسختی شهرداری کار به اعتصاب کامل کشید.

شهرداری برای شکستن اعتصاب عده ای را اجیر کرد تا خیابانها را پاک کنند. کارگران اعتصابی اجیر شدگان را به باد کتک گرفته و فراری دادند. خیابانها کثیف تر و بدتر شدند و خطر آلودگی و بیماری افزایش یافت.

انباشت زباله خیابان ها را بند آورد و بوی تعفن شهر را برداشت. درست در میانه اعتصاب برف سنگینی بارید که اوضاع را بدتر کرد. مانند پتوی سفید رنگی روی تپه های زباله را پوشاند پس از یک سری درگیری و شورش خیابانی و کشته شدن چند نفر مردم و اعتصابیون تصمیم گرفتند دست به کار شوند و شهرشان را از این نکبت برهانند. زباله های یک ماه تل انبار شده بودند و کار سختی در پیش بود. تفاهمی انجام شد و شهر را پاکیزه کردند.

وقتی پیر می‌شوید خواب یک تکه یا اس دلبیواس ندارید. تا صبح چند بار بیدار می‌شوید. اس سی ان شما فرسوده و ضعیف و موجب تکه تکه شدن خواب می‌شود در نتیجه دفع زباله به صورت منظم صورت نمی‌گیرد. پژوهش گران می‌گویند رفتگران بدن شما آفلاین می‌شوند و دفع پسماند به صورت نصفه نیمه صورت می‌گیرد. درست مثل اعتصاب نیویورک که گفتیم. بدون اس دلبیواس مواد و ضایعات سمی در بدن شما انباشته می‌شود. دانشمندان معتقدند انباشت پسماند در مغز به بافت‌های آن آسیب میرساند. تعداد موجهای آرام کمتر می‌شوند. برخی معتقدند که کاهش تعداد امواج آرام با ضعف قوه تشخیص همراه است که خود موجب بروز آثار زوال حافظه و آسیب نورال است.

البته این نظریه‌های از پژوهش گران است و دیگران شاید نظر دیگری داشته باشند. خلاصه اش این است :

عملکرد ناقص اس سی ان مقدار خواب موج آرام را می‌کاهد و در نتیجه دفع پسماندها به صورت کامل انجام نمی‌شود.

دانشمندان سالهاست میدانند کمبود یا کم خوابی مزمن عامل بسیاری از بیماریهای ناشی از آسیب رسیدن به عصب است. از جمله پارکینسون- هانتینگتن و آرایمر. در ضمن سالهاست به این نتیجه رسیده اند که کسانی که دچار جت

لگ).....-مترجم) میشوندبه ویژه خدمه پروازکه پروازهای خیلی طولانی متعدد بین قاره ای راپشت سر میگذارندنوعی آتروفی هیپوکامپال غیرعادی دارندکه نشانه ای ازآلزایمر است.بازهم تحقیقات اثبات کرده اند که دیسریپشن سیرکادین تورم کل سیستم وانباشت پسماندهای سمی رادریی دارد.

امروزبرای ماکاملاروشن شده که عامل اصلی بیماری های آلزایمر و آسیب های ناشی از آن دفع ناقص این پسماندهای مغزی است. وقتی سن بالاتر میرود و بد خوابی و کم خوابی تشدید میشود خواب به تکه های بیشتری بخش میشود و همین مشکل ریسک آلزایمر را بالا میبرد. حال این راهم اضافه کنید که با هر بار بیدار شدن شما سیستم گلیم فاتیگ به شدت کند میشود. و در نتیجه آلفا بتا هیچ راهی برای خروج پیدانی کند و نتیجه اش همان زوال حافظه است. پس فقط همین یک دلیل کافی است که در هر سنی که هستید شبها خوب بخوابید. ولی البته فقط خواب خوب و با کیفیت کافی نیست. طول عمر و سلامتی روان شما هم از نتایج خوب خوابیدن هستند.

داستان زمان خوابیدن که درست است.

در این جا میخوایم از زمان یا تعداد ساعاتی که باید خوابید تا زندگی بسیار با کیفیتی داشته باشید صحبت کنیم. هم از طول خواب بهینه و هم از کیفیت آن. و عمر طولانی که نتیجه آن خواهد بود. پژوهش ها نشان داده اند که خواب منقطع و تکه تکه مرگبار هم هست. نخوابیدن به مدت معین نر شبانه روز بر طول زندگی شما اثر میگذارد.

پژوهشی که روی هزاران نفر (در واقع 21000 نفر فنلاندی) صورت گرفت حتما مقدار خواب درست را هم مشخص کرد:

شما به شش الی هشت ساعت خواب شبانه نیاز دارید نه بیشتر و نه کمتر. خواب کمتر از شش ساعت خطر مرگ زنان را 21% و مردان را 26% افزایش می دهد.

خواب بیش از هشت ساعت خطر مرگ در زنان 17% و در مردان 24% بالاتر میرود. برای رسیدن به کیفیت و کمیت بهینه باید دقیقاً "مقدار درست" را خوابید. توجه کنید که خطر مرگ در دلیل مرگ ریشه دارد. ولی جای تعجب نیست که این دلایل معمولاً با پیری و سن بالا به نوعی مرتبط اند مانند: سگته مغزی- بیماریهای قلبی- فشارخون کم یا زیاد- دیابت نوع دو چاقی بیش از اندازه. چیزی که تعجب دارد این است که این اعداد و درصدها در جوانترها بالاتر است! مثلن مرگ و میر مردان جوانی که به دلیل بی خوابی از دنیا میروند 129% بالاتر از آنهایی است که خواب کافی دارند. یعنی 103% بیشتر از هم جنسان سالمندشان!

چرا این طور است؟ و این تفاوت بین نسل ها از کجاست؟ در حال حاضر برای این سوال پاسخی نداریم.

ولی این نکته را هم به یاد داشته باشیم که مقدار خواب لازم برای هر فرد با دیگری متفاوت است و دلایل دقیق آن را هم نمی دانیم. در اوایل این فصل اشاره کردم که بسیاری از سالمندان در کشورهای مختلف و با نسبت های مختلف با مشکلات خواب درگیر هستند که چند دلیل مهم دارد. اگر یک شب بی خوابی بکشید بد عتق میشود. - اگر بی خوابی چندین شب پشت سر هم تکرار شود قوه تشخیص شما آسیب خواهد خورد و تمرکزتان را از دست میدهید. در وجود شما خیلی چیزهای دیگر هم آسیب خواهند دید. از عمل کرد حافظه تا قدرت تصمیم گیری و رو در روشن شدن با مشکلات و حل مسایل. و از آن بدترین که بی خوابی های مستمر و سلامتی روان نسبت مستقیم دارند. سالمندانی که به خواب رفتن شان بیش از سی دقیقه طول میکشد دلشوره به سراغشان می آید. احتمالن دلیلش را میدانید:

واقعیت اثبات شده این است که سالمندان از زمانی که به رختخواب میروند تا زمانی که به خواب میروند به طور طبیعی تمام مشکلات و تلخی های زندگی گذشته و ترس از بیماری و بیماری های آن به ذهن شان می آید. درست مانند تماشای یک فیلم ترسناک و دلهره آور که مرتب تکرار میشود و پایانی هم ندارد. آرامش ذهن و روان آنها را می گیرد و البته این عادت برای همه و در هر سنی بسیار آزار دهنده است. ولی برای سالمندان زیان بارتر است. آنان علاوه بر دغدغه های معمول همه مردم از جمله مشکلات مالی و ترس از به خطر افتادن روابط با اطرافیان (به دلیل زوال حافظه و ترس از تنهایی) نگران سایر مسایل سالمندی نیز هستند. سی دقیقه ای که برای به خواب رفتن با خودکنجاری روند به سرعت به پایان میرسد ولی ملافه آنها از عرق ناشی از استرس خیس شده است. اختلال ناشی از افسردگی موجب منقطع تر شدن خواب هم میشود. البته سالمندانی که دچار افسردگی هستند به طور کلی خیلی زود به خواب میروند ولی بدترین و بی کیفیت ترین خواب متعلق به آنهاست.

دلیل این ارتباط محکم بین خواب و بیماری های منتال چیست؟ واقعا نمیدانیم.

این ابهامات و پرسش های بی جواب مانده خوشبختانه موجب نشده که دانشمندان دلسرد شده و دست از تحقیق بیشتر بکشند. آنها همیشه در تلاش اند تا راهی بیابند که بهتر بخوابیم و سالم بمانیم. یکی از دانشمندی که به صورت تخصصی در زمینه خواب آستین همت بالا زد "پیتر هواری" فقید بود.

چگونه بهتر بخوابیم

هواری در سوئیس متولد شد. لهجه خیلی غلیظ آلمانی و خنده ای دلنشینی داشت. مغزش مثل ساعت رولکس کار میکرد. تحقیقات خواب راپس از مهاجرت به آمریکا آغاز کرد و در آنجا به سرعت پیشرفت کرد.

سالها رییس "بخش تحقیقات خواب" در مرکز "مایو" واقع در "روچستر" - مینه سوتا - بود. برخی از پژوهش های او تیتراهای بزرگ نشریات پزشکی شدند. یکی از توصیه هایش این بود که ساعت های زنگ دار را خاموش کنید و از شرشان خلاص شوید. به کسانی که به بیماری بیخوابی دچار بودند توصیه میکرد که هرگز سعی نکنند به خواب بروند. زیرا این کار اثر عکس دارد و باعث میشود که بیشتر بیدار بمانند. توصیه دیگرش این بود که یعنی مقدار خواب خود را در دفتر ثبت کنید. همان طور که رژیم غذایی خود را تحت نظر دارید.

توصیه های او در کتابی با عنوان "پایان شبهای بی خوابی" به چاپ رسید که سالها برای درمان بی خوابی از آن استفاده میشد. در اینجا برخی از نظرات او را همراه با تازه ترین یافته های مربوط به خواب شرح میدهم.

هرکس بایند این توصیه ها را با شرایط خودش هماهنگ کند. "هواری" اولین کسی بود که گفت عادات خواب هر فرد کاملاً بی مانند و فقط متعلق به خود اوست. درست مثل دانه های برف که هیچ کدام شکل دیگری نیستند. هنگام گفتن این سخن چشمکی هم میزد.

توصیه ها از این قرارند:

به بعد از ظهرتان توجه کنید.

کارهایی که تا شش ساعت پیش از خواب شبانه میکنید و چیزهایی که در این فاصله می خورید یا می نوشید - در خواب شما اثر میگذارد. تا شش ساعت پیش از رفتن به رختخواب نه کافه بین-نه الکل و نه نیکوتین. هیچکدام! مولکول بیفاستیک مولکولی افسانه

ای است که در خواب آلود کردن شما نقش دارد. ابتدا شمارا خواب آلود میکند و خیلی بعدتر استیمولی تینگ آغاز میشود. اگر در این شش ساعت مشروب الکلی بنوشید زمان کمتری را در آرای ام و اس دیلیواس میگذرانید به خصوص در ساعات آخر شب.

ورزش اثر بسیار خوب و مثبتی بر خواب دارد ولی نباید در ساعات شب انجام شود بلکه در ساعات بعد از ظهر. اگر حسابی ورزش کنید هنوز سرتان به بالش نرسیده به خواب می روید.

یک جای خواب برای خود بسازید. گوشه ای دنج و آرام.

جایی و اتاقی را برای خواب تعیین کنید که در آن جز خوابیدن کاریگری نکنید. نه غذا بخورید و نه کار کنید. یعنی همان اتاق خواب که در همه خانه ها هست. اما تلویزیون و پخش صوت و اسباب و اثاثیه زیاد هم آنجا نباشد. فقط برای خواب. اگر به ناچار مبلن در آنجا کار هم میکنید بهتر است ورزش بعد از ظهر را که گفتم فراموش نکنید.

3- حواستان به دما باشد .

دمای اتاق خواب باید در حدود 65 فارنهایت باشد که ایده ال است. اتاق کلا باید خنک باشد. اگر لازم است یک پنکه گردان بگذارید که هم خنک میکند و هم صدای نرم و خواب آوری دارد که از برخورد پره ها با هوا بوجود می آید.

4- سعی کنید ساعت خوابیدن و بیدار شدن تان ثابت باشد.

هر شب سر ساعت معینی به آن اتاق خنک تک منظوره پنکه دار خود بروید و سر ساعت معینی هم بیدار شوید. حتی اگر در خوابتان میبرد باز هم سر همان ساعت ثابت از رختخواب بیرون بیایید حتی اگر کمتر از شش یا هفت ساعت خوابیده باشید.

5- به نشانه های بدن خود توجه کنید .-

اگر امکان دارد تاخسته نشده اید به رختخواب نروید. اگر پس از رفتن به رختخواب تا سی دقیقه خوابتان نبرد از رختخواب بیرون بیایید و یک کتاب کاغذی بخوانید (نه الکترونیک و رویگوشی یا لپ تاپ)

6- به تابش نور توجه کنید.

در طول روز خود را در معرض روشن و درخشان و در شب در معرض نور ملایم قرار دهید.

7- از نور آبی دوری کنید

از نور لپ تاپ، تلویزیون، موبایل یا هر چیز دیگری که نور آبی از خود بیرون میدهد (فرکانس نور آبی 470 نانومتر است) دور بمانید. ثابت شده این طول موج مغز را فریب میدهد و این تصور را ایجاد میکند که هنوز روز است و به همین دلیل به جای آماده شدن برای خواب بیدار میشود

آبی رنگ آسمان است یعنی رنگی که هزاران سال مغز ما آن را به معنای روز دانسته و به آن عادت کرده است.

8- در طول روز با دوستان و آشنایان بسیار معاشرت کنید.

افسردگی با تکه تکه شدن خواب همراه و مرتبط است. تعامل و معاشرت با دیگران یکی از بهترین درمانهای افسردگی است. موجب تقویت قوه تشخیص میشود و مغز رابه فعالیت وامیدارد. و آن رابری موج سواری ای آرام دیروقت شب آماده میکند.

9- یک دفتر بردارید و ساعت خواب و بیدار شدن خود را در آن ثبت کنید.

اگر مشکلات جدی خواب دارید این کار مهم و بسیار مفید است. زمان به خواب رفتن و بیدار شدن تان و تعداد بیدار شدن ها در طول شب را ثبت کنید. برای این کار الگوهای دیگری هم وجود دارند که در کتاب "هواری" در دسترس هستند. بسیاری از آنها هم نتیجه کارهای پژوهشی "هواری" در "مایو" است. البته تکرار میکنم که شرایط هرکس بادیگران کاملاً متفاوت است.

تا اینجا بسیاری از نکات اصلی را گفتیم ولی بی شک هنوز به خیلی از شرایط محیطی نپرداخته ایم. مانند تمام نکاتی که به طبیعت مربوط اند. مانند وراثت. اما موضوع خاصی که می خواهم در این جا به آن بپردازم بحث ایسومینیا یا بیخوابی است. سالها پیش از فوت هواری "طرحی تهیه شد با هدف کمک به سالمندانی که بدمی خوابند و مشکلات گوناگون خواب دارند این طرح ایده پژوهش گران دانشگاه "پیتسبورگ" بود. و نامش را گذاشتند: "درمان سریع یا فشرده ایسومینیا"

ایترونشن ساده بود. محققین ابتدا حافل خواب سالمندان را قبت کردند. سنجش های رفتارهای و روانی صورت گرفت از جمله آکتی گرافی و پولی سوم نوگرافی. (ثبت امواج مغزی- فعالیتهای کاردیو و اسکولار و ...) سپس سالمندان در کلاس کوتاهی شرکت کردند و برایشان توضیح داده شد که خواب بادن چه میکند. و وظیفه آنها در این پژوهش توضیح داده شد.

1- قرار شد زمان در رختخواب ماندن خود را کم کنند. دست کم شش ساعت

2- قرار شد برنامه های روزانه شان رابه دقت زیر نظر گیرند.

3- در ساعت ثابت و معینی از رختخواب بیرون آیند. حتی اگر شب پیش خواب بی کیفیتی داشته اند.

4- قرار شد تا خوابشان نگرفته به رختخواب نروند. حداقل هر زمانی که باشد.

5- اگر پس از رفتن به رختخواب تا مدت کوتاهی به خواب نرفتند نباید در رختخواب بمانند.

آموزش و توجیه این افراد یک ساعت به طول انجامید. به اضافه نیم ساعت پرسش و پاسخ. دو هفته بعد آنها را برای دوباره برای تست فراخواندند. در هفته چهارم نیز سالمندان برای تست به آزمایشگاه آمدند. جالب بود که این آزمون و آموزش موجب شده بود که برنامه خوابشان مثل ساعت دقیق کار کند. دیگر خبری از بی خوابی در این گروه سالمند نبود.

55% از کسانی که این تست رابه طور کامل پشت سر گذاشتند در پایان دوره هیچ اثری از بی خوابی در آنها باقی نمانده بود. و این نتیجه خوبی بود. 55% عالی بود. و شش ماه بعد بسیاری از آنها هنوز آثار مثبت این تست را از خود نشان میدادند. 64% از آنها خواب بسیار متفاوت و بهتری را تجربه میکردند.

جالب این که هیچ مشاوره ای به آنها داده نشده بود.

هیچ دارو درمانی هم برای بی خوابی به آنها داده بودند. فقط همه برنامه هایی را که گفتیم با دقت اجرا کرده بودند. (و چه خوب که دارویی داده نشد چون اولاً همه داروها بدون استثنا عوارض جانبی دارند که به خصوص در سالمندان گاه بسیار آزار دهنده و حتی خطرناک است. این داروها اگر هم کمک کنند اثرشان در کیفیت خواب سالمندان بسیار ناچیز است

آزمون موفقیتی که صورت گرفت یک بار دیگر نکته ای را که بارها گفته ایم تایید میکند: شیوه زندگی سالم و توجه به ورزش و تحرک مستمر-تغذیه درست و سایر توصیه هایی که تا به حال کرده ایم بدون تردید بسیاری از آثار پیری را به عقب میرانند و در این مبارزه صدرصد پیروزند.

وقتی میگوییم شیوه زندگی باید تغییر کند یعنی عادات نادرست گذشته را کنار بگذاریم تا زندگی مان کاملا تغییر کند و به مصیبت ها گرفتاری ها و حقارت های پیری دچار نشویم.

تا اینجا کتاب در مورد راه هایی سخن گفتیم که کیفیت و حتی طول زندگی شمارا افزایش میدهند.

بی شک پرسشی هست که ذهن شما را هم احتمالاً درگیر کرده است: "آیا اصلاً میتوان سن را متوقف کرد؟ آیا میشود مثل پلیس راهنمایی یا پلیس راه برای سرعت زیاد گذر عمر برگ جریمه ای صادر کرد تا از ن پس آرام براند؟ و شاید حتماً متوقف شود؟" در فصل بعدی از راه های طول عمر میگوییم.

خلاصه این فصل

برای تفکر روشن و هشیار ماندن به اندازه کافی (نه خیلی زیاد) بخوابید

*دانشمندان واقعا نمی دانند که شما به چند ساعت خواب شبانه نیاز دارید. از سوی دیگر اصلاً نمیدانیم چرا به خوابیدن نیاز داریم.

*چرخه خواب حاصل نبرد دایمی بین دو گروه از هورمون های موجود در مغز است. گروهی که سعی دارند شما را به خواب برند و گروه دیگر در تلاشند تا شمارا بیدار نگهدارند.

*تا امروز دریافته ایم که خوابیدن با نیاز به استراحت ارتباط خیلی زیادی ندارد و بیشتر برای پردازش اطلاعات موجود در مموری و جمع آوری و دفع پسماند انباشته در مغز است.

*با پیرتر شدن شما چرخه خوابتان منقطع تر میشود به ویژه بخشی که طی آن موادمسمی و پسماندها از مغز بیرون ریخته میشوند. خوب خوابیدن در سنین میانی (نه الکل نه قهوه نه نیکوتین و خواب منظم و روتین داشتن) بهترین راه پیش گیری از زوال حافظه و تضعیف قوه تشخیص در سنین پیری است که نتیجه بد خوابی و کم خوابی هستند.

مغز آینده

طول عمر شما

قانون مغز

شما برای همیشه زنده نمی مانید. حداقل تا امروز راهی برای آن پیدا نشده است.

"میلیونها نفر از کسانی که در به در به دنبال زندگی جاودان هستند همان هایی هستند که نمی دانند بعد از ظهر بارانی روز تعطیل خود را چگونه بگذرانند. معلوم نیست زندگی جاودان را برای چه می خواهند." - "سوزان ارتس" - رمان نویس انگلیسی

"من نمی خواهم از راه کارم به زندگی جاودان برسم بلکه می خواهم از راه نمردن به آن برسم" - وودی آلن

آیا آن همسایه های هشتادساله به بالا راکه تنها زندگی میکنند می شناسی؟ همان هایی که خودشان چمن خانه شان را کوتاه میکنند و از پس همه کارهایشان هم برمی آیند و؟ آنها را گاهی سوپرایجر میگویند. یعنی سالمندانی که نه همپای سن شان فکر میکنند و نه عمل. اساسا احساس پیر شدن ندارند. اگر تست حافظه از آنها بگیریم حافظه پنجاه ساله ها را دارند. عمرشان هم خیلی طولانی تر از بقیه مردم است.

این سوپرایجرها در مورد دلیل زندگی شاداب و طول عمر خود به ما چه خواهند موخت؟ و در ضمن این عمر "طولانی" یعنی مثلا چند سال؟ این بحثی است که پژوهش گران را قرن هاست به خود مشغول کرده و هنوز هم پایانی ندارد.

در 2016 مردی با یک کمپرتابوت مانند سراسرایالات متحده را در نوردید در دوسوی بدنه کمپیرنوشته بود "اتوبوس نامیرایی". این نامزد ریاست جمهوری در توجیه کار خود میگفت: "من کاملا معتقدم که جدال و بحث بزرگ بعدی حقوق بشر/حقوق مدنی در مورد هوش مصنوعی-و پیشرفتهای مهندسی ژنتیک و فن آوری های جدید افزایش عمر است"

یعنی آیا باید علم و فن آوری را برای غلبه بر مرگ بکارگیریم و از انسان موجود بسیار قوی تری بسازیم؟ من به عنوان یک دانشمند این رشته از اعتمادی که به حرفه من و همکارانم شده است خوشنودم و حس خوبی دارم. گرچه شاید چنین انتظاری به جانت باشد. شاید بدانید که کوسه های گرین لند پانصد سال عمر میکنند و ما برای درک چگونگی کارکرد این سازوکار بیولوژیک قدم های بلندی برداشته ایم - سازوکاری که به این کوسه ها امکان زندگی پانصدساله را میدهد ولی برای انسان فقط یک صد سال .

دانشمندان جدی تر و مشتاق تر که با سازوکار پیری و طول عمر حیوانات آزمایش گاهی سروکله میزنند تا امروز برای تمدید یا طولانی تر کردن عمر این جانوران به موفقیت های بزرگی رسیده اند. دانشمندان نماهایی هم هستند که پژوهش های ضعیف و ناقصی انجام داده و بر اساس آن از ایده احماقانه "عمر جاودان" برای انسان حمایت می کنند.

مادر این جا فقط از واقعیت هاسخن میگویم. در این فصل از گام های بلندی که تا به حال برداشته شده حرف میزنیم

اول باید تکتکه ای را روشن کنم: "پیر شدن بیماری نیست . همان طور که بلوغ هم بیماری نیست. هر دو فرآیندهایی کاملاً طبیعی هستند. این نکته برای برخی موجب بدفهمی های بزرگ شده است.

مرگ انسان به دلیل پیر شدن نیست بلکه فقط به دلیل فرسوده شدن قوای ذهنی و جسمی و گذراندن سالهای طولانی روی کره خاکی است. علت مرگ بسیاری از مردم سیستم کاردیو و اسکولارو زوال آن است. پس عجیب نیست که دانشمندان پیری را یک پاتولوژی نمیدانند. و دنبال درمان آن هم نیستند. به جای اینکه تلاش کنند بفهمند که چرا اوضاع خراب میشود و روبه ضعف میگذارد در پی کشف این هستند که چرا و چگونه اوضاع بهتر میشود. پرسش هایی متفاوت و پاسخ هایی بسیار جالب .

به دلایلی-بسیاری از بهترین مطالعاتی که به این پرسش ها پرداخته اند در بریتانیا انجام شده اند. این پژوهش های پرهزینه انسانها را از تولد تا زمان حال تحت نظر داشته اند. از عمل کرد ساینکولوژی تا توان ذهنی و قوه تشخیص و استدلال آنان. یکی از این پژوهش ها با عنوان "پژوهش سراسری سلامت" در 1946 آغاز شد که پنج هزار نفر را پوشش داد و هنوز هم ادامه دارد. پژوهش دیگر با عنوان "مطالعه سراسری پرورش فکری کودک" در 1958 شروع شد که هفده هزار بریتانیایی را پوشش میداد. یکی از مهم ترین این پژوهش ها "پژوهش هزاره" نام دارد که نوزده هزار نفر را در برمی گیرد و سوژه ها از متولدین 2000 تا 2002 هستند. از این مطالعات

الگوهای روشنی به دست آمده اند-یکی از این الگوها در مورد همان همسایه های هشتاد سال به بالای سرحال وقبراق است. دانشمندان مغز این افراد را به دقت بررسی کردند و به نتایجی حیرت انگیزی رسیدند:

مغز آنان به هیچ وجه به مغز آدمهای هشتاد تا نود ساله شبیه نبود. لایه بیرونی مغز کاملاً سالم و ضخیم و زنده بود. به خصوص جایی که به نام **انتریورسینگولیت** شناخته میشود. انشمندان این همسایه های چالاک را "ولدرلیز" یا "خوب مانده ها" نام گذاشته اند و مطالعات مفصل نشان داده اند که این قدرت تشخیص و ادراک ارثی است.

برای نمونه در سال 1932 در اسکاتلند روی ضریب هوشی دوران کودکی عده ای تستی را آغاز کردند. بعدها وقتی این بچه ها به سن هفتاد و هفت سالگی رسیدند. یار دیگر این تست روی آنان انجام شد. نتیجه این بود که عمل کرد این سالمندان فقط به یک عامل بستگی داشت: ضریب هوشی آنان در کودکی. در سال 1932. دانشمندان رسماً اعلام کردند "امتیاز این افراد در یازده سالگی میتواند حدود 50% از ضریب هوشی آنان در هفتاد و هفت سالگی را پیش بینی کند. یعنی توان مغزی آنان در سن بلوغ میتواند دقت عمل حیرت انگیز آنان را در شش دهه بعد نشان دهد یا پیش بینی کند.

در این جا هیچ عامل دیگری نقش نداشت: نه فعالیت‌های بیرونی-نه سطح تحصیلات و نه ورزش. هیچ یک!!

آیا طول عمر مستقیماً به دی ان ا ما مربوط است و وراثتی است؟ دانشمندان دیگر میگویند بله همین طور است. البته با کمی احتیاط. پژوهش های متعددی ثابت کرده اند که :

طول عمر ما بواسطه ژنهای فراوان تعیین میشود (پلی ژنیک) و دیگر این که ممکن است ارثی باشد و بعضی ژنهایی که از بقیه قوی تراند در این وراثت نقش اصلی را به عهده دارند. در هر حال دیده شده که چیزی در حدود 25% تا 33% تفاوت طول عمر به انتخاب والدین تان بر میگردد و این که انتخاب خوبی کرده اید یا خیر؟ و خوب مانده ها ژن های نیرومندی دارند. اگر در بین خویشاوندان خود تعداد زیادی صد ساله به بالا دارید شاید شما هم یکی از این خوب مانده ها بشوید.

وجود این "خوب مانده ها" و نتایجی که به آنها اشاره کردیم و گفتیم به سن ربطی ندارد و پژوهش گران را به فکر انداخته است که ببینند واقعا چیزی به نام اکسیر جوانی یا چشمه حیات وجود دارد یا نه .

اگر بتوانید اسرار طول عمر بعضی هارا پیدا کنید شاید راهی باشد برای طولانی کردن عمر بقیه مردم. این کار مهم روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شده است و انجام آن روی انسان هم زیاد سخت نیست.

ژنهای مقدس پر طرفدار

یک گروه کم دین نمایشی اجرا کردند به نام "مونتی پیتون و گریل مقدس" در این نمایش مراسم تشییع جنازه ای برگزار میشد. کسی که در تابوت خوابیده بود ناگهان بلند شد و در جایش نشست و از بالای شانه حمل کنندگان تابوت فریاد زد "من هنوز نمرده ام". از آن پس دانشمندان به فکر افتادند که آیا او برآستی هنوز نمرده بود؟

ژن مورد بحث اولین باردی که میوه پیدا شد که واقعا موجب طول عمر این حشره شده بود. "استفان هل فاند" این ژن را ایزوله کرد. بخشی از این موفقیت در ایزوله کردن ژن به دلیل تلاش های "مایکل رز" در دهه 1970 بود و تماما به سگس مربوط میشد. او با جدیت به این حقیقت فکت - پرداخت و این پرسش را مطرح کرد: اگر دسته ای کرم میوه را از جنس مخالف خود جدا کنید و اجازه دهید تا رسیدن به سن بالا جفت گیری کنند چه میشود؟ فقط کرم میوه هایی که آنقدر قوی هستند که زنده بمانند میتوانند ژن خود را به نسل بعدی منتقل کنند. حیواناتی که با جنس مخالف جفت گیری نکنند نمی توانند تخمک گذاری کنند. اگر مطالعات خود را روی نسل های متعددی انجام دهید آیا میتوانید حیوانات مسن تری با قدرت کامل تولید مثل بسازید؟ که عمر درازتری هم داشته باشند؟

رز برای رسیدن به پاسخ این سوال فقط باید دوازده نسل منتظر میماند. حاصل کار روی این 12 نسل (عمر هر نسل 50 روز بود) مثبت بود و این حیوانات عمر درازتری کردند. پس از زحمات بسیار و به دست آوردن این نتیجه عالی او سرانجام تعدادی کرم میوه خاص در اختیار داشت که 20 روز زنده ماندند. این یافته جرقه یک مسابقه پژوهشی را زد و کار ادامه یافت و پیشرفت های درخشانی به دست آمد. مطالعه روی افزایش طول عمر ادامه یافت و جزئیات بیشتری دقیق تری نیز به دست آمد.

دانشمندان سرانجام در وجود آن کرم ها ژنی یافتند که با تغییر شکل خود امکان زندگی درازتر را فراهم میکرد (بدون این که نیاز باشد 12 نسل انتظار بکشیم) نام این ژن را **ایندی ژن** گذاشتند که مترادف "من هنوز نمرده ام" است. نامی هوشمندانه برای ژن طول عمر. و کرم میوه تنها حیوانی نبود که دانشمندان با موفقیت عمر بسیار طولانی را برایش فراهم کردند.

امروز روی سایر حیوانات آزمایشگاهی نیز همین نتایج به دست می آید. از جمله موشها. البته موشها از همه مهم ترند چون هم از مهره داران هستند و هم از پستانداران. مثل ما.

کار مطالعه روی موشها را با قطع جیره شام آغاز شد. دانشمندان مشاهده کردند موش هایی که شام نمی خوردند و کالری دریافتی آنها محدود شده بود از موش هایی که شام هم به آنها داده میشد بیشتر عمر میکردند. همان چیزی که در بخش ورزش هم گفتیم. دانشمندان به این نتیجه رسیدند که ژنی که در رشد جسمی و سوخت و ساز غذا دخالت دارد همان ژنی است که در طول عمر هم نقش دارد..

موش معمولا **دو** سال عمر میکند دانشمندان به این فکر افتادند که آیا میشود با دست کاری یا افزایش تعداد این ژنهای خاص عمر موش را طولانی تر کنند؟ و سر انجام با فن آوری مهندسی ژنتیک توانستند این کار را عملی کنند. آنها نوعی موش آزمایشگاهی خلق کردند که همه خصوصیاتش مثل بقیه بود به جز این که یکی از ژن هایش کار نمی کرد و فعال نبود. به عبارتی ناکد آوت شده بود.

این موش ریز و کوتاه آفریقایی دومین سال را گذراند و به زندگی ادامه داد. وقتی کارکنان آزمایشگاه چهارمین سالگرد تولد او را جشن گرفتند دریافتند که کاری خاص انجام داده اند. ولی هنوز هم نمی دانستند که این کار تا چه اندازه خاص و مهم بود آنها موفق شده بودند دریافت کنند یا گیرنده هورمون رشد را در آن موش شناسایی کنند اما نام خاصی روی او گذاشتند. حیوان کوچولو 12 ماه دیگر زنده ماند یعنی پنج سال عمر کرد. اگر این موش انسان بود باید 180 سال عمر میکرد.

امروز دانشمندان میدانند عمر بسیاری از جانوران آزمایشگاهی را چگونه طولانی کنند. یکی از آنها نوعی کرم است بایک اسم عجیب و غریب. دانشمندان با یک ژن تغییر شکل یافته به نام "ژن یک" عمر این حیوان را به 270 روز رساندند که برآستی حیرت انگیز بود. به خصوص اگر بدانید که عمر نرمال این کرم فقط 21 روز است. یعنی اگر این کرم انسان بود میتواند هشت صد سال زندگی کند."

سلولهای هنری یتا لکس

اگر کسی به من گفته بود که "وپراوینفری" روزی از سلول های سرطانی که در دروه پس از دکترایم روی آنها کار میکردم با احترام یاد خواهد کرد حرف اورا باور نمی کردم. اگر من هم به شما میگفتم سلول هایی که چندین دهه روی آنها مطالعه کرده ام (متعلق به "هنری یتا لکس-زنی است که سالها پیش از تولد من از دنیا رفته بود) هنوز زنده و با قدرت در حال تکثیر اند شما هم باور نمی کردید.

ولی این چیزی است که واقعا اتفاق افتاده است. این سلولهای نامیرا به دلیل ویژه گی بسیار خاص شان یکی از مشهورترین بافت های بدن انسان در جهان هستند. سلول هایی که برای جلوگیری از آلوده شدن شان آنها را از سایر سلولهای موجود در آزمایشگاه جدا و ایزوله کردیم. مبدا این سلولها تبار اوپرا بی ارتباط نیست. آنها به زنی آفریقایی تبار به نام "هنری یتا لکس" تعلق دارند. یک مزرعه دار تنباکو در ویرجینیا که در سالهای بعد به مریندرفت در آنجا بیمار شد و آزمایش هانشان دادند که به سرطان ستون فقرات مبتلاست و جانش در خطر است.

پزشکان طی دوره درمان بدون اجازه او از غده سرطانی اش نمونه برداری کرده و برای تحقیقات به آزمایشگاه فرستادند.

دانشمندان سلولهای هنری یتا را در یک ظرف شیشه ای که مقداری مایع مغذی در آن بود قراردادند. (نامش "کشت بافت" است) تا ببینند سرطان چگونه عمل میکند.

"هنری یتا لکس" در سال 1951 مرد ولی سلولهای سرطانی او نمرند. این سلولها برخلاف همه کشت بافت هایی که تا آن زمان انجام شده بود به صورت بهت آوری رشد کردند و تکثیر شدند و هنوز هم میشوند. به همین دلیل من دانشمند جوان چندین دهه پس از مرگ او هنوز به آنها دسترسی دارم و رویشان مطالعه میکنم. این سلولها بسیار قوی و مقاوم اند. دانشمندان آنها را منجمد کردند. سپس از انجماد خارج و دوباره تکثیر کرده برای دانشمندان دیگری در شهرهای دیگر هم فرستادند. این مثل یک رویا و خیال پردازی است. ولی دانشمندان میگویند سلولهای هنری یتا نامیرا شده اند.

ما اکنون میدانیم که بسیاری از انواع سلول های سرطانی انسان راهم میشوند نامیرا کرد. که خبری ترسناک و ناخوشایند است - بله. نامیرا! و پژوهش گران بدون شک انتظار چنین چیزی را نداشته اند و برایشان غریب است.

حد تکثیر مولکولها

پژوهش گری نامدار به نام "لیوناردهی فلیک" که بر روند پیر شدن مطالعه می کرد- اولین کسی بود که متوجه شد سلول های سالم در تست کشت می میرند. دلیل اش هم این است که حسابداری دارند که حساب مولکول ها و تکثیر آنها را نگه میدارد. وقتی تعداد تکثیر به عدد مشخصی نزدیک میشوند- به آنها فرمان توقف میدهد. که به نابودی و مرگ آنها منتهی میشود. حد مجاز تکثیر به یاد این پژوهش گر "حدهی فلیک" نامیده شده است. این حساب دار مانند یک آدیتور یا سوپروایزر بسیار جدی است. حتی اگر بگذارید این سلول ها تا مدتی به رشد خود ادامه دهند و بعد آنها را منجمد و پس از مدتی از انجماد خارج کنید دوباره به تکثیر ادامه میدهند. این سلول ها هر بار پس از خروج از انجماد دور تازه ای از تولید مثل را آغاز میکنند. یعنی از همان جایی که تکثیر متوقف شده بود ادامه میدهند.

"هی فلیک" میگفت نام این حساب دار را باید "رپلیکومتر" گذاشت. تحقیقات این دانشمند پرسش های دیگری را مطرح کرد:

آیا دلیل نامیرا شدن سلولها این است که با قدرت به رپلیکومتر حمله میکنند و آن را از کار می اندازند؟

آیا اگر بتوانیم این رپلیکومتر را ایزوله کنیم و از کار ببندازیم بنیان یا دلیل مولکولی طول عمر را پیدا خواهیم کرد؟

پژوهش هایی که ادامه یافت جایزه نوبل پزشکی سال رانصیب همکارهای فلیک کرد. در همسایگی اودر آن سوی خلیج "سان فرانسیسکو".

ملکول های طول عمر چگونه کار میکنند؟ برای درک این موضوع باید با من همراه شوید تا برخی مفاهیم بیابالاجیک را مرور کنیم. همان طور که قبلاً گفتیم نوکلوس معمولی سلول- دانشنامه ای از خود شما را در خود جای داده است. این دانشنامه چند جلد دارد. در واقع 46 جلد است. و هر جلد یک کروموزوم نام دارد.

در مرحله خاص و معینی از زندگی سلول آم 46 (کروموزوم) مانند ایکس های کوچک به نظری آیند. نوکلوس هم مانند یک کاسه سوپ شامل نودل های به شکل حروف الفبا دیده میشود که همه حروفش ایکس هستند.

لبه کروموزوم ها برای تنازع سلولی ما بسیار مهم اند. ساختار خاصی دارند که از دی ان ا و پروتیین ساخته شده است. کلیت آن تلو م ر ه نام دارد. دی ان ا موجود در تلو م ر ه همان پروتیینی است که خدمت عمده اش را در این جا شرح میدهم :

سلول ها نیز مثل همه موجودات زنده تولید مثل را دوست دارند ولی بیشتر آنها این کار را بدون هیجان و شوق جنسی انجام میدهند. فرآیند تولید مثل سلول را میتوسیس نام گذاشته اند. این کار با کپی کردن دی ان ا توسط سلول ها آغاز میشود. که به معنای کپی کردن کروموزوم های خودش است. زیرا کس های کوچولو کار کپی کردن را انجام میدهند. در طول کروموزوم حرکت و آنچه را می بینند کپی میکنند تا به انتهای آن رسیده و متوقف میشوند. وقتی کار به پایان میرسد سلول از وسط به دو نیم میشود و "سلولهای دختر" به وجود می آیند. یک نسخه از هر کروموزوم کپی شده وارد دختر میشود. در قسمت کپی کردن فقط یک مشکل وجود دارد که ایجاد مزاحمت میکند: وقتی زیراکس به لبه کروموزوم میرسد گیر میکند مثل گیر کردن کاغذ در دستگاه زیراکس. در این جا هم کار متوقف میشود و آخرین بیت کوچک دی ان ا کپی نمی شود. این مشکل برای همه کروموزوم ها پیش می آید. هر بار که یک سلول خود را باز تولید یا تکثیر میکند این اتفاق روی میدهد.

از آنجا که بعضی از سلول ها هر هفتاد دو ساعت یک بار تکثیر میشوند- بخشی از لبه کروموزوم ها هر هفته قطع شده و کروموزوم کوتاه و کوتاه تر میشود. دانشمندان اکنون میدانند که این قطع عضوهای پی در پی یا سریالی مانند نوعی ساعت آخر الزامی کار میکنند. وقتی این قطع شدن به تعداد معینی میرسد آن سلول تسلیم میشود و میمیرد. در واقع با هر بار قطع شدن بخشی از لبه کروموزوم شمارش معکوس مرگ سلول ادامه می یابد. این شمارش معکوس بنیان "حدهی فلیک" را شکل میدهد. این بخشی از رپلیکومتر است.

نوعی کمک در راه است

سلول این ساعت را مانند موجودی میداند که در سلول انفرادی و در صفت مرگ است. شاید فکر میکنید سلولها کام آپ به نوعی با فرسایش و نابودی مرگبار لبه های کروموزوم مقابله میکنند. اگر چنین حدسی زده اید درست است! بسیاری از سلول ها آنزیم هایی (پروتیین) دارند به نام تلو م ر ایز که تنها وظیفه شان این است که کنده مولکولی یا باقی مانده تنه کروموزوم ها را پیدا کرده و لبه ها را به آن بازگردانند. ولی تلو م ر ایز هم مثل دولت فدرال ما درست کار نمی کند. و این در واقع چیز خوبی است. اگر تلو م ر ایزها مجاز بودند هر بار یک کنده سلول میبند لبه ها را به آن اضافه کنند- هیچ سیگنال "وقت تمام شد" دیده نمیشد. و در این صورت سلول

هابه شکلی نامحدوده تکثیر ادامه میدادند تا زمانی که خوراک کافی به آنها میرسید زنده میماندند و در واقع نامیرا میشدند. سلول هایی که به این صورت کنترل نشدنی تکثیر میشوند نام شان "سلولهای سرطانی" است.

حالامی فهمید که چرامن پس از مرگ هنریتالکس پنجاه سال تمام روی سلول های او کار کرده ام. همان طور که گفتم شاید خوشحال باشید که بیشتر سلولهای ما اجازه فعالیت نامحدوده تلومرایزومی دهند. البته برخی سلول ها اساساً این توانایی را ندارند. در نتیجه سلول ها میراهستند و عمر معینی دارند. بافت ها هم میراهستند و شما هم همین طور.

ویک واقعیت عجیب این است که مرگ راهی است که طبیعت پیش پیمان گذاشته است تا از سرطان در امان بمانیم!

شناخت **تلومر** و **تلومرایزوم** مهم است. "الیزابت بلک بون" و همکارانش به خاطر کشف روش عملکرد این دو جایزه نوبل را بردند.

در ضمن بین طول عمر و تلومرایزوم احتمالاً ارتباطی هست که ما هنوز از آن سردرگم شده ایم. ولی وقتی بحث طول عمر مطرح میشود راهی نداریم جز این که از فنون ژنتیک استفاده کنیم تا شاید بعضی های مان پانصدسالگی را هم ببینیم. تا آن زمان البته راه درازی در پیش است. فعلاً تلاش میکنیم که تعداد بیشتری از ما به صدسالگی برسیم.

ظهور و سقوط ژنهای طول عمر

"ادوارد گیبون" تاریخ نویس به عنوان کودکی همیشه بیمار از زمان حال دردناک خود روی گردانده و نیروی فکری حیرت انگیزش را برگزیده متمرکز کرده است. گذشته باستانی. او در زمینه تاریخ امپراتوری روم کارشناس برجسته ای است. در زمینه انقلاب آمریکا. رهایی از استعمار انگلستان نیز چندین جلد کتاب ارزنده تالیف کرده است. معروف ترین کار او "افول و فروپاشی امپراتوری روم" است.

او تا کمی کند که سقوط امپراتوری یک باره اتفاق نیفتاد. همانطور که در زمینه های دیگر نیز مشکلات ویران گریک شبهه به جود نمی آیند. زمینه سقوط امپراتوری چند حمله قلبی گسترده و سپس خونریزی های اندک در سلول های آن بود که ریشه در هزاران مشکل کوچک و بزرگ اجتماعی و سیاسی داشت.

عمل کرد غلط امپراتوری موجب نزول شدید اخلاقیات شد. دروغ و نادرستی و بی عدالتی جامعه را فرا گرفت. مردم به جامعه احساس تعلق نمی کردند و بی تفاوت شده بودند. انسجام جامعه به کلی از بین رفته بود. از سوی دیگر حکومت به شدت خود محور شده و ارتش نیز به ضعف گذاشت. دفاع از کشور برون سپاری شده بود و به جای مردان میهن پرست و سربازان تبعه امپراتوری مزدوران خارجی یا ارتش اجاره ای به کارگماشته شده بودند.

گیبون معتقد است این مشکلات انباشته موجب نابودی یکی از بزرگ ترین امپراتوری های دنیا شد. علل نهایی پیر شدن ما را در همین نظریه گیبون بیابید. دقیقاً همین است. زوال و مرگ انسان هم حاصل فرایندهای مخربی است که روی هم انباشته میشوند. انباشت ژنهای طول عمر در حال کاونتربالانس قرار میگیرند که **تلومرایزوم** هم احتمالاً یکی از این ژن هاست.

در این جا میخوام تعدادی از این ژنها را که فراوان هم هستند نام ببرم. ژن هایی که در خدمت طول عمر هستند و نقشی حیاتی دارند:

یک- **سیرتوینز** - و نوعی عامل رشد شبیه انسولین

دو-آی جی اف یک

سه-پس وی ام کوچک تور بزرگ/.

سیرتوینز

-زیادش خوب است. نوعی پروتیین های اشرافی مانند هستند که اگر بیش از حد تولید شوند و زیاد باشند عمر انسان را طولانی میکنند"

یست

کرم گرد-کرم میوه و موشها. موش هایی که این ژن را بیش از اندازه تولید میکنند در برابر بیماری های عفونی مقاوم تراند. تاب آوری شان بالاتر است و به طور کلی سالم تر و قوی تر میمانند.

حتی اگر موش نباشید- برای شما خبر خوب دارم: برای واداشتن سیرتوینز به تولید بیشترین نیاز به مهندسی ژنتیک ندارید. مصرف بیوکیمیکال های آگزوتیک/غریبی مانند کالکونها(سی اچ ال ..و) فلاون ها و آنتوساینین ها(ا ان تی اچ اوسی وی). وریزواترول هاهم کار مهندسی ژنتیک را میکنند.

سه مولکول اول در میوه ها و سبزیها هستند و آخری هم در شراب. دانشمندان میگویند رژیم های غذایی مدیترانه ای و مایند-حروف بزرگ- هم در این جابه کاری آیند چون هم از سبزی ها سرشارند و هم از دیتا.

آی جی اف یک

نام کامل آناکتوریک رشد شبیه انسولین است و موجب طول عمر میشود ولی فقط در مورد حیواناتی که خود را کم تکثیر میکنند عمل میکند.

این ژن برخلاف سیرتوینز کم اش خوب است یعنی است یعنی شما هر چه کمتر از آن داشته باشید عمرتان درازتر است. توجه کنید که گفتم شما. چون در تعداد زیادی از انسانها نیز جواب داده است. عنوان اولین مقاله ای که در زمینه این اکتشاف منتشر شد این بود:

"پایین بودن سطح فاکتوریک رشد شبیه انسولین- به صورتی خاص و استثنایی بر طول عمر انسان می افزاید."

نکته مهم این که پایین بودن میزان تکثیر این ژن فقط در مورد طول عمر زنان جواب میدهند نه مردان. در مورد مردان فقط در صورتی عمل میکند که پیشینه ابتلا به سرطان داشته باشند. در این صورت است که این ژن برای زن و مرد به یک میزان اثرگذار است.

با توجه به نام "عامل رشد" جای تعجب نیست که تولید بیش از حد این ژن موجب سرطان است.

ام تور

این سومین ژن مورد بحث ماست از دو جهت جالب است. یکی از لحاظ ساختار (توجه کنید که اسمش گذرگاه است) و هم از نظر شرح وظایف سلولی اش. این گذرگاه گروهی مولکول هستند شامل پروتیین ها که به عنوان پارت ویتامین و پارت سیکیاتریست عمل میکنند. ام تور موجب رشد است چون در خود ویتامین دارد اما وظیفه دیگرش هم این است که وقتی استرس به فرد وارد میشود واکنش نشان میدهد.

اگر توانایی ارسال سیگنال در این گذرگاه کاهش یابد- گاه دیده شده که این کاهش قدرت سیگنال دادن عمر جانوران آزمایشگاهی را افزایش داده است. این ژن هم مثل سیرتوینز برای سلامتی مفید است و ایمنی بدن را بالا میبرد. آفت عملکرد قلبی مرتبط با افزایش سن را متوقف میکند.

دانشمندان برای فعال تر کردن این گذرگاه راهی را کشف کرده اند که نیازی به مهندسی ژنتیک ندارد. همه کاری که باید کنید این است که قرصی را مصرف کنید. به قرص- اشتباه نخوانده اید! قرصی وجود دارد که حیوانات آزمایشگاهی با خوردن آن بیشتر عمر میکنند. ماده موثر و مهم این قرص "راپاماسین" نام دارد. نوعی آنتی بیوتیک است. ماده مهم دیگر این قرص مونلایت ها هستند که داروی ضد سرطان هستند (اینجا هم دوباره ارتباط آزردهنده بین سرطان و طول عمر خود را نشان میدهد). این قرص به خصوص با ام تور بده بستان و تعامل میکند و عمر موشهای ماده را تا 30% افزایش میدهد.

قرصی برای پیری؟

راپاماسین تنها قرصی نیست که در حال حاضر مطالعه روی آن ادامه دارد. قرن بیست و یکم هم تنها دوره ای نیست که دانشمندان در جستجوی مواد شیمیایی خاصی هستند که با مصرف آن به چشمه جوانی دست یابند. روزنامه نگار نامدار "مریل فابری" که برای مجله تایم کار میکند میگوید در مطالعات خود به یک متن قدیمی سانسکریت دست یافته که در آن آمده است:

"ترکیب خوشمزه چهارگانه کره - عسل - طلا و برخی از انواع پودر گیاهان ریشه ای راه درست عمر طولانی است که بهتر است دقیقاً پس از حمام کردن صبح مصرف شود"

"سرفرنسیس بیکن" معتقد است حمام کردن همراه با یک دوز سالم تریاک برای طول عمر مفید است.

"چارلز گیلبرت دیویس" پزشک - در 1921 نوشت تزریق دوزهای کوچک رادیوم به رگ بیماران آثاری باور نکردنی دارد. ولی گویا چنین نبود.

رادیوم همان عامل سرطانی است که موجب مرگ کاشف خود هم شد. "ماری کوری" که از بیماری اپلاستیک آمه نیا از جهان رفت همیشه در جیبش مقداری از این ماده شیمیایی داشت تا عمرش طولانی شود.

یک شیمیدان عهد باستان در چین به امپراتورهای سلسله هان توصیه میکرد هنگام غذا خوردن فقط از کاردو چنگال طلا استفاده کنند. امامیدانیک که طلا در خود مقداری ماده سمی جیوه نیز دارد. در حالی که این نوع توصیه ها امروزه ابلهانه به نظر میرسند ولی برخی از آنها بعدها مفید و با ارزش از آب درمی آیند.

بسیاری از پژوهش‌گران قرن بیست و یکم با همکاری خود در رقابت تنگاتنگ هستند تا هر چه زودتر راهی و دارویی برای طول عمر پیدا کنند. همه در تلاش‌اند تا در این مسابقه پیروز شوند و داروی طول عمر را زودتر از دیگران پیدا کنند. اگر موفق شوند جایزه آن میلیون‌ها دلار است. در اینجا چند دارو را که هنوز در آزمایشگاه‌های معتبر جهان مراحل مطالعاتی را می‌گذرانند و برخی رانیز که شرکت‌های بزرگ داروسازی به مرحله عرضه به بازار هم رسانیده‌اند نام می‌بریم.

متفورمین

این دارو اولین بار چندین سال پیش توسط **اف دی آ** برای درمان دیابت تایید شد و مجوز گرفت. سال‌ها بعد که پژوهش‌گران در مورد عوارض جانبی آن در درازمدت تحقیق می‌کردند به نکته عجیبی پی بردند: افرادی که آن را برای درمان دیابت مصرف می‌کردند از کسانی که دیابت نداشتند بیشتر زندگی کردند. تعداد سگته‌های مغزی و حمله‌های قلبی آنها نیز کمتر از دیگران بود.

پژوهش‌های بعدی نشان دادند که متفورمین زوال قدرت تشخیص و استدلال و یادگیری را هم کند می‌کند. در ضمن **بر میتو کندریا** سلول‌ها اثر می‌گذارد. میتو کندریا همان ساختارهای کوچکی هستند که نقش باتری تلفن هوشمند را دارند و تامین‌کننده انرژی هستند.

اثر احتمالی متفورمین بر افزایش طول عمر انسان در حال حاضر توسط دانشمندان به صورت جدی در دست بررسی است.

مونتلوکاست

این دارو پیش از آن که برای طول عمر کلی انسان باشد برای طول عمر بیشتر مغز است. زوال قوه تشخیص و ادراک موش‌های صحرایی را نیز کاهش داده است

در حیواناتی که به دیمنتیا مبتلا بودند (بله! دیمنتیا حیوانات رانیز مبتلا می‌کند!) این دارو به صورت تقریباً کامل قدرت تشخیص و استدلال و یادگیری - کاکنیتیو- را به جای اول خود بازگردانده است. بنابراین یک داروی موثر و خاص ضد پیری برای مغز است. مونتلوکاست بیوکیمیکال‌های خاصی را هدف می‌گیرد بر آنها اثر می‌کند. بیوکیمیکال‌هایی که معمولاً به صوت عادی در درمان تورم ریه انسان نقش دارد. ولی اثر آن بر بهبود و تقویت قدرت تشخیص و استدلال و یادگیری هنوز کاملاً ناشناخته است.

باسیس

دارویی است که توجه بسیاری از مطبوعات پزشکی جهان را به خود جلب کرده و از محصولات شرکتی به نام "السیوم هلس" است. دلیل توجه گسترده به این دارو اعتبار علمی این شرکت است. زیرا شش نفر از برنده گان جایزه نوبل از اعضای کمیته مشاوران این شرکت هستند. این محصول - قرص آبی رنگی است به نام **باسیس** و یکی از ترکیبات اصلی اش بلویری است. ماده فعال و موثر آن بیوکیمیکال خاصی است که به صورت طبیعی تولید می‌شود و اثر آن در افزایش عمر موش‌ها به اثبات رسیده است. سیرتوینز را ز خانواده ژن‌های افزایش عمر یادتان هست؟ **ناد** مولکولی است که پروتیین تولید شده توسط ژن‌های سیرتوینز روی آن اثر کرده و باعث می‌شود برخی از فرآیندهای متابولیسم به خوبی کار کنند.

متأسفانه با افزایش سن سطح **ناد** افت می‌کند و سوالی که پیش می‌آید این است که پس اگر بتوانیم سطح آن را بالا ببریم طول عمر اضافه می‌شود؟ فعلاً کسی پاسخ این سوال را نمی‌داند.

این دارو در حال حاضر به عنوان یک مکمل فروش می‌رود تا اف دی ا روی آن حساس نشود. چندان فراز دانشمندان نیز هنوز باور ندارند که روی انسان و طول عمرش کار می‌کند. کارکنان آلوسیوم هم در این مورد شک دارند و می‌گویند فقط برای سلامتی سلول‌هاست.

به هر حال همان طور که گفتیم پیری بیماری نیست که برایش دنبال دارو باشیم. در مورد قرص‌های ضد پیری هم هنوز یک دنیا کار و مطالعه در پیش است.

برادران خونی

بسیاری از فرهنگ‌های باستانی اعتقاد داشتند نیروی جوانی رامیتوان به لحاظ فیزیکی به افراد سالمند منتقل کرد تا دوباره قدرتمند و سرزنده شوند. فابری می‌گوید رومیان باستان معتقد بودند درمان بیماری صرع نوشیدن خون گلا دیاتورهاست. البته این کار نه فقط صرع را درمان می‌کند بلکه برای افزایش قدرت بدنی و نیرومند شدن نیز اثر دارد. هزار سال پیش کاهنی به نام "مارسیلیوفی چینو" می‌گفت سالمندان با نوشیدن خون مردان جوان دوره پرنشاط جوانی را دوباره تجربه خواهند کرد. (اوبه خون گلا دیاتوره اشاره نکرد) سیصدسال پس از آن نیز یک پزشک آلمانی گفت پیران با دراز کشیدن کنار زنان جوان - نه برای سکس کردن - نیروی جوانی را از آنها به بدن خود منتقل کنند. هیچکدام از این حرف‌ها دست کم در مورد انسان درست نیست. امروزه با تمام پژوهش‌هایی که شده حتی تعداد کسانی که به صدسالگی می‌رسند ناچیز است. تا امروز کسی با نوشیدن خون جوانان یا به روش‌های دیگری که گفتیم به زندگی طولانی دست نیافته است. دانشمندان هنوز در حال مطالعه هستند تا دریابند در بدن یک جوان چه چیزی هست که در جسم یک سالمند نیست.

یکی از روش‌های نسبتاً قدیمی تکنیکی است به نام "پارابیوسیس" یعنی عمل جراحی برای مبادله خون دو موجود زنده به یکدیگر. تکه کوچکی از پوست هریک را بر میدارند و به جای خالی پوست نفر دیگر بخیه می‌زنند.

همین روش روی یک حیوان جوان و یک حیوان پیر اجرا شد و سپس تغییرات صورت گرفته در حیوان پیر را بررسی کردند. نتیجه این کار تفاوت زیادی با نظر فیچینو نداشت.

این تست‌ها و آزمایش‌ها روشن کردند که نظر کاهن پیر حقیقتی و چیز مهمی در خود دارد و ممکن است به کشف مهمی برسد آزمایشی که روی دو موش پیر و جوان صورت گرفت نتیجه داد. عضلات موش پیر قوی تر شدند و وضعیت قلبش نیز خیلی بهتر شد.

غیر از عضلات و قلب سایر اعضای بدن موش نیز معاینه و معلوم شد همه آنها در شرایط بهتری از پیش از عمل هستند

یکی از موفق‌ترین و بهترین پارابیوسیس‌های مغز در آزمایشگاه "تونی ویس کوری" در "استانفورد" انجام شد. وقتی دو موش را به این شکل به هم پیوند دادند و خون آنها به مدت کوتاهی با یکدیگر آمیخته شد "کوری" در ساختار بدن و عملکرد موش پیر تغییرات بسیار زیادی را مشاهده کرد.

این آزمایشگاه کار خود را ادامه داد و به این نتیجه رسید که باید پلاسمای موش اهداکننده به موش پیر تزریق شود. این کار انجام شد. نتیجه عالی بود. در قدرت یادگیری موش پیر تغییرات قابل توجهی مشاهده شد. حافظه و قدرت تشخیص او نیز کاملاً بهتر شد.

از دید "ویس کوری" موش پیر جوان شده بود. او در مقاله‌ای در گاهنامه "داروی طبیعت" نوشت:

"در این جا اعلام میکنم امتزاج خون یک موش پیریایک موش جوان توانایی های پیشین رابه حیوان پیریایمی گرداند. نیروی مغزی آن را در سطح مولکولی-ساختاری- عملکرد و قوه ادراک و تشخیص اورا بهبود بخشیده وحتا به شرایط پیشین بازمی گرداند."

"ویس کوری" این تجربه درخشان را "ری استارت کردن ساعت پیری" مینامد و برای توصیف موفقیت خود از واژه "دوباره جوان شدن" استفاده میکند. اشتیاق او به ادامه کار موجب شد که این آزمون کلینیکی را در مورد انسان نیز اجرا کند. به بیماران آلزایمری پلاسما ی جوان تزریق کرد. نتیجه این تست در دست مطالعه و ارزیابی است تا در صورت موفق بودن به صورت رسمی اعلام شود. هیچ یک از دانشمندان در مورد نظریات خود تعصبی به خرج نمی دهند. چون میدانند نظر و تفسیر آنان به زودی یا باطل میشود و یا به صورتی تکمیل میشود و تغییر میکند.

خانم "امی ویجرز" از دانشمندان دانشگاه "هاروارد که در زمینه پیری پژوهشی پارابیوتیک انجام داده و توضیح میدهد:

"ما نمیتوانیم جلوی پیر شدن حیوانات آزمایشگاهی را بگیریم و آنها را جوان کنیم" در مصاحبه با نشریه طبیعت نیز میگوید:

"با این کار فقط توان عملکرد را به حیوان بازمی گردانیم." او معتقد است تزریق خون حیوان جوان به پیری سیستم های حیوان پیر را فقط تعمیر و ترمیم میکند و به سطح بهتری میرساند ولی اورا جوان نمیکند."

همان طوری که تا اینجا بارها گفته ایم سیستمهای سازوکارهای بدن با گذشت سالها و با پیر شدن در هر حال افت میکنند و باید بار سنگین مسیولیت پیر شدن را به دوش بکشیم.

خروج نه ! ولی کمی آرام تر و ملایم تر

از دارو گرفته تا ژن و تا سوپ کردن خون - تا امروز با همه ی این تلاش ها به کجا رسیده ایم؟ البته هیچ جای تردید نیست که پیشرفت های علمی آزمایشگاهی در این زمینه برآستی حیرت انگیز و تحسین شدنی بوده اند اما کار در محیط حفاظت شده آزمایشگاه با کار در دنیای واقعی بسیار متفاوت است. ما هنوز هم آن قدر اطلاعات و دانش نداریم که بر اساس آن برای یافتن چشمه جوانی خوش بین و امیدوار باشیم.

از دیدگاه پژوهشی در حال حاضر به دو موضوع مختلف پرداخته ایم: طول عمر در برابر پیر شدن. هیچ یک از آنها هم مارا به نامیرا شدن نمی رسانند. دانشمندان در مورد آثار ژن بر طول عمر حیوانات آزمایشگاهی بسیار موفق بوده اند. در مورد انسان نتوانسته ایم چاره ای برای پیری پیدا کنیم ولی برای درمان سرطان کارهای مهمی صورت گرفته است.

تلاش هایی که تا امروز صورت گرفته مسلما سال های پایانی زندگی را برای مارترا ترمیکنند. حتی ممکن است به زودی برای آلزایمر هم درمانی و دارویی پیدا شود ولی هیچ یک از اینها برای ما عمر جاودان به بار نمی آورند.

برای مرگ هنوز هیچ "درخروجی" وجود ندارد.

والیته این به معنای ناامیدی مطلق نیست- بسیاری از چیزهایی که روزی رویا و افسانه به نظرمی رسیدند امروز واقعیت یافته اند. در مورد پیرشدن میتوانم با اطمینان بگویم - ویک باردیگر هم گفته ام- که امروز زمان حاضر برای پیرشدن بهترین زمان است. هیچ یک از دوران های تاریخ بشر برای پیرشدن تا این حد مناسب نبوده است. با کارهایی که تا امروز انجام شده و در این کتاب خوانده اید ما میتوانیم دوره گذار از میان سالی به پیری را با نهایت آرامش و ملایمت طی کنیم. چنین امیدی و با آن خوشبینی که گفتم به آخرین فصل کتاب میرسیم.

در این فصل میخواهیم ببینیم که در دوران بازنشستگی یک روز مطلوب و ایده آل به چه معناست و چه شکلی دارد. و چگونه میتوان از دوران بازنشستگی روزهای خوش و زیبایی ساخت. شیرین ترین روزهایی را که میتوان بر کره خاکی گذراند.

خلاصه این فصل

* تو نمیتوانی برای همیشه زنده بمانی و زندگی جاودان داشته باشی - دست کم هنوز به چنین جایی نرسیده ایم.
* پیری بیماری نیست. یک روند طبیعی است. مردم به علت پیرشدن نمی میرند. مرگ انسان به دلیل از کار افتادن ساز و کارهای بیولوژیک است.

* عمر انسان در 25% تا 33% از موارد ریشه در عوامل ارثی دارد.

حد "هی فلیک" آنجاست که سلول ها از تکثیر باز میمانند و نمی توانند خود را باز تولید کنند. به همین دلیل ضعیف شده و میمیرند.

بازنشستگی شما

قانون مغز

هرگز و هیچگاه بازنشسته نشوید. خوش باشید و به خاطرات شیرین گذشته ببندید. ن به تلخی هاوسختی ها

"تا جایی که ممکن است دیرتر بمیرید ولی جوان بمیرید"-- اشلی مونتاقو

"هیچ چیز آن طور نمیماند که قبلا بود. همیشه هم چنین بوده است"-- ویل راجرز

فیلم سینمایی "پبله" اشاره بسیار جالبی به پیری دارد. "رون هوارد" کارگردان این فیلم در سنین کودکی بازی گر بود. فیلم با استقبال تماشاگران و منتقدین روبرو شد. فیلم موفق بود و جایزه آکادمی را هم برد که یکی از آنها برای بهترین نقش دوم بود.

فیلم با صحنه ای آغاز میشود که سه مرد مسن که شلوارک شنا به پا دارند در خانه سالمندان راه میروند. بقیه ساکنین آن خانه هم تیپ های آشنای خانه های سالمندان هستند. تعدادی نشسته بر صندلی چرخدار-چند نفری در حال راه رفتن با واگرو عده ای زن و مرد در حال پیاده روی عادی بانگاه های خالی و خیره در گوشه ای دیگر.

سه نفری که گفتیم از کنار تخت یک مرد بستری که بیماری سختی دارد رد میشوند. شرایط بیمار بحرانی است. تیم اورژانس با دلشوره و نگرانی در رفت و آمدها مستندوبا داد و فریاد دستوراتی به یکدیگر میدهند. کلی لوله و دستگاه و سرم هم به بیمار وصل است.

سه مرد مایوپوش یواشکی و پاورچین رد میشوند تا به محوطه استخر برسند. لحظاتی بعد خواهیم دید که استخر تاچه اندازه برای آنها مفید است. و آنها چقدر احساس جوانی و سرزندگی میکنند. مردها یکی دوبار طول استخر را شنا میکنند و بعد ادای کسانی را درمی آورند که یک قوطی نوشابه انرژی زای ردبول سرکشیده اند. ولی این در واقع اغراق نیست و بیش از یک بهبودب حال روانی است. یکی از آنها متوجه میشود که دیدش بهتر شده و میتواند دوباره رانندگی کند. سرطان شناگر بعدی به شکل معجزه آسایی درمان میشود. اوج احساسی داستان آنجاست که شاهد تغییر وضعیت این سالمندان هستیم. و سپاس و قدردانی آنها بابت بهبودی و شرایط جدید. این فیلم به موضوعی پرداخته بود که در هالیوود خیلی به ندرت به آن میپردازند. "پیر شدن مثل چیه؟"

تغییر حال این سه نفر در فیلم مرابه یاد داستان اول این کتاب می اندازد. مطالعات این نگر یادتان هست؟ دانجا به جای استخر یک صومعه بود که همین کارکرد و اثر عجیب استخر را داشت. یادتان هست که چند روز زندگی در آن صومعه و در شرایط خاصی که فراهم شده بود دقیقا اثری شبیه فیلم پیله را بر سالمندان داشت. یادتان هم هست که همانجا گفتم همه این کتاب درباره چیزی است که پس از دوره زندگی در صومعه برای آن مردان روی دارد. حالا وقتش رسیده که بگویم منظورم چه بود.

سالمندان برنامه روزانه شان را چگونه باید طراحی کنند ؟

امروز به خوبی میدانیم که علم مغز و اعصاب به این سوال چه پاسخی میدهد. در این فصل از طراحی برنامه روزانه سالمندان صحبت میکنیم. یک برنامه ریزی درست و اصولی برای زندگی روزانه. به خصوص بر این موضوع تمرکز میکنیم که پس از بازنشستگی چه باید بکنید. در این بحث شاید کشف عجیبی نکنیم و کاری حیرت انگیز انجام نگیرد ولی حتما و قطعا کارهای میکنیم که به مراتب از تنها نشستن در یک خانه خالی و خیره شدن به نقطه ای نامعلوم و منتظر مرگ ماندن خیلی بهتر است .

بدترین کاری که با خود میکنید

سن مطلوب برای بازنشستگی چقدر است؟ برای نمونه به "چالز اوگست" کاری نداشته باشید او یک استثنا بود و هرگز بازنشسته نشد. این ورزش کار متولد 1919 تا سن نود و هفت سالگی مثل یک لوکوموتیو بخار با قدرت در حرکت بود.

یک بار گفته بود: "بازنشسته شدن یکی از بدترین وظایف لمانه ترین کارهایی است که با خود میکنید"

او مثل یک ژنرال مقتدر و نمونه بریتانیایی به نظر میرسد: شاهانه و سلطنتی- با انبانی پر بار از واژه ها. جراح دندانپزشک بود که بازنشسته شده بود. در فیت نس یا تناسب اندام سالمندان یک ستاره بود. در شست سالگی قهرمان دوی صدمتر و دو بیست متر سالمندان شد. در رقابت های جهانی قایق رانی پارویی چهل مدال طلا گرفت.

چهار بار در مسابقات بدن سازی سالمندان جهان برنده شد. اگر عکس هایش را آنلاین ببینید همیشه در حال دویدن- مشقت زدن و وزنه برداری است. وقتی می خندد دندان های سفیدش مانند یک چراغ دریایی میدرخشند.

با بازنشستگی هیچ میانه ای نداشت. آن را دشمن موفقیت هایش میدانست. یک بار در مورد ملکه انگلستان گفته بود:

"او هر روز برنامه پروپیمانی دارد و لحظه ای بیکار نیست. بسیار فعال است. خیلی از کارهایش را به صورت ایستاده انجام میدهد. اهل نشستن نیست (نشستن برای سلامتی زیان بار است). ایستادن به حفظ توازن و تعادل بدن کمک میکند و برای سوزاندن کالری اضافی عالی است. **مترجم**) و از همه مهم تر این که او شغلی دارد"

مردم تصور میکنند بازنشستگی یعنی زندگی سرشار از بیخیالی و فارغ از هر مسئولیتی و جان میدهد برای سفرهای طولانی رفتن و انجام همه کارهایی که همیشه میخواستند. ایستادن را دور میماند.

مردم با رسیدن به سن بازنشستگی احساس میکنند از زندان آزاد شده اند. چنین حسی تا مدت کوتاهی دوام می آورد و پس از آن اگر برای روزهای تان برنامه درست و پربراری نریزد جنبه های منفی بازنشستگی رخ می نمایند. آرامش و آسایش دوران بازنشستگی یک افسانه است. این دوران برای بیشتر مردم دوران دلشوره و نگرانی و ناتوانی است.

درفهرست "مهم ترین عوامل استرس زای زندگی" از 43 عامل مهم استرس- بازنشستگی در ردیف دهم قرار دارد. درست یک پله بالاتر از "تغییرات عمده در سلامتی یا رفتار اعضای خانواده"

با توجه به واقعیات و روند طبیعی پیر شدن اگر برای روزهای پس از بازنشستگی خود برنامه ای منظم و سرشار از کار و فعالیت ورزش و معاشرت با دوستان طراحی نکنید بازنشسته شدن بر شما هم تلخ و سخت خواهد گذشت. احتمال مرگ تان راهم افزایش میدهد. اگر خود را بازنشسته نکنید سال های بیشتری زندگی خواهید کرد. زندگی همراه با سلامتی و شادمانی.

بازنشستگی توسط اعداد

نتایج مطالعات تا امروز نشان داده اند که شرایط جسمی و ذهنی و سلامتی کلی بازنشسته ها از هم سالان شاغل خود پایین تر است و احتمال سکته قلبی و مغزی- فشارخون و کلسترول - تجمع چربی در بدن در آنها 40% بیش از هم سالان شاغل است..

البته فقط سکته های قلبی و مغزی نیستند که سالمندان را تهدید میکنند. بیماریهای دیگری هم هستند که بسیاری از سالمندان به آن مبتلا میشوند. احتمال ابتلا به انواع دیابت هم در آنها بالاست. آرتروز نیز در بین آنان رایج است و حرکت و تحرک آنان را کم میکند. ریسک کلی بیماریهای مزمن در سالمندان بازنشسته ای که کار و فعالیت خاصی ندارند 21% است. در صورتی که در سالمندانی که پس از بازنشستگی هم کار میکنند (پاره وقت یا تمام وقت) و آنهایی که برای هر روز خود برنامه تفریحی و آموزشی منظمی دارند- این نسبت حدود 10% است. توانایی های منتال هم با پیری روبه ضعف میگذارند. در این مورد هم بازنشسته های بیکارویی برنامه درمقایسه با بازنشستگان شاغل و با برنامه تفاوت زیادی دارند. هوش فلوید بی کارها به سرعت روبه زوال میرود.

یادتان هست که هوش فلوید یعنی تولی و انتقال و استفاده کردن از اطلاعات به صورت منعطف و آرام. زوال و ضعف هوش فلوید مشکل کوچکی نیست. قدرت عملکرد هوش فلوید در بازنشستگان بیکارویی برنامه تقریباً نصف هوش فلوید بازنشستگان شاغل است که در تستها خود را نشان داده است. امتیاز کلی حافظه افرادی اول حدود 25% پایین تر است.

آثار زوال ذهن و روان- سایکوپاتولوژی- هم در این رژه ناخوشایند و آزار دهنده حضور دارد و همراه بقیه بیماری هایی که گفتیم در برابر چشم سالمندان رژه میروند.

بازنشستگی را اگر به حال خود رها کنید احتمال اختلال رفتاری و بروز افسردگی شدید را تا 40% افزایش میدهد. و میدانیم که افسردگی خودش از بزرگترین عوامل دیمنتیا است.

اگر فرضاً به جای 60 سالگی در 65 سالگی بازنشسته شوید خطر دیمنتیاریا 15% کم می‌کنید. ما اکنون حتا این نسبت هارابه خوبی میدانیم پس از شست سالگی هر یک سالی که به کارکردن ادامه دهید ریسک دیمنتیا 3.2% کم میشود. کلام آخر:

پژوهش گران در جواب این که سن ایده آل بازنشستگی چقدر است پاسخ کوتاهی دارند. فقط یک کلمه: هرگز! هرگز بازنشسته نشوید! این عالی ترین توصیه ای است که میتوان تصور کرد. اما در جهان واقع یک لباس به تن همه نمی خورد. لباس فری سایز نداریم. شرایط اوضاع و موقعیت زندگی هر فرد با دیگران به کلی متفاوت است. به لحاظ مالی - خانوادگی - مشکلات زندگی - نزدیکی یادوری از خانواده - تنهایی با خانواده زندگی کردن - قدرت جسمی و توان بدنی و شرایط زندگی گذشته همه ی اینها موثرند. همه بازنشسته ها هم گردن کلفت و قوی نیستند. آدم پیزوری هم بین شان زیاد است. در این جا برای آدم های مختلف راه و روش های متنوعی میشود پیشنهاد کرد که برای موفقیت آنها تضمینی وجود ندارد. ولی به طور کلی مفید و موثرند. برای بعضی ها بیش تر و برای بعضی ها کم یا خیلی کم تر.

پیش از این که برای خوب پیر شدن یک برنامه دقیق ساعت به ساعت بریزیم می‌خواهم کمی از جوجه سوخاری کنتاکی بگویم.

هروقت عکسی از ویرترین شیشه ای جلوی رستوران های کنتاکی میبینم که مرغهای به سیخ کشیده شده و برشته در حال گردش هستند نوعی دلتنگی به سراغم می آید. من و مادرم مشتری دایم کنتاکی بودیم. در همان سال هایی که سرهنگ "هارلند ساندرز" مبتکر مرغ سوخاری هنوز زنده بود و شرکتش را فروخته بود. و مدیریت آن تغییر کرده بود بسیار خشمگین بود که محصولش آن قدر افتضاح شده بود. او اسم این غذای خیلی سوخاری شده را "مقداری خمیر لعنتی چپانده به جوجه ها" مینامید. شرکتش را فروخت. هتلی خرید و یک شرکت قایقرانی سفری راه انداخت. مدتی لاستیک خود را میفروخت. پس از آن به کارهای خدماتی دیگری پرداخت از جمله تعمیر و رنگ کاری انبارهای روستایی. چند بار ازدواج کرد. و سرانجام هم کارش به درگیری مسلحانه و تیراندازی کشید که طی آن یک نفر هم کشته شد.

بیشتر موفقیت هایش پس از بازنشستگی و برقراری مستمری تامین اجتماعی بود. او نمونه ای عالی از نیروی شگرف بازنشسته شدن بود. اولین حق فرانچایز مرغ کنتاکی را در 1952 فروخت. زمانی که 32 سال داشت. طی ده سال بعدی زندگی تلاش اش را صرف بازاریابی و فروش بیشتر محصولاتش کرد و صدها فرانچایز دیگر فروخت. ایده مرغ سوخاری شکوفا شد و صدها رستوران کنتاکی راه افتاد. در 1964 برنش را به قیمت چند میلیون دلار فروخت ولی تا آخرین روز عمر کار کرد. سرانجام در نود سالگی مرد. پایان زندگی یعنی هیچگاه بازنشسته نشدن. هرگاه این آب خوری های پلاستیکی گردان جوجه هارا در جایی میبینم به یاد استان جوجه سوخاری اومی افتم .

زندگی او برای همه درس و رازهایی در خود دارد. دو راز نه چندان پنهان برای کسانی که می خواهند مثل او عمر طولانی کنند. (البته کاری به جنگ و تیراندازیهای او نداریم)

این دو راز این ها هستند:

یک- کار کردن- که به زندگی معنا و مفهوم و هدفی میدهد تا برایش تلاش کنی به اضافه حضور شبکه ای از دوستان و افرادی که در کار خود با آنها در تماس هستید و دست کم 25% بزرگ تر از شبکه دوستی بازنشسته های دیگر است.

دو- استفاده از نیروی زندگی بخش یادآوری خاطرات شیرین گذشته و روزهای خوشی که دلنتگ شان شده اید.

-تاریخ نویسان و متخصصان کمپین های تبلیغاتی از کسانی هستند که نیروی عجیب "روزهای خوش گذشته" را درک میکنند. ولی با وجود این شاید برایشان غریب باشد که بدانند یادآوری روزهای خوش گذشته چه لطفی و چه خدمتی به مغز میکند. در انگلستان روان شناسان معروفی مانند "کنستانتین سدیکیدز" و "تیم وابلدشات" (که بیشتر پژوهش های شان را در همین کشور انجام داده اند) آزمون هایی انجام دادند که نشان داد خاطرات گل رز گذشته - گل و بلبل - تا چه حد بر خاطرات نه چندان گل سرخی و شاد فاعلی اثر بگذارند و تجمل آنها را آسان کنند. این دو پژوهش گر "نوستالژی" را همان طور تعریف میکنند که در نسخه 1998 لغت نامه انگلیسی نیواکسفورد "تعریف شده است: "نوعی حس حسرت و دلنگی و غم برای روزها و سالهای گذشته"

این دو پژوهش گرامبرای اندازه گیری نوستالژی به شیوه ای دیگر عمل کردند. تست سایکومتریکی طراحی کردند تا ببینند هر فرد در شرایط و زمان های مختلف چقدر و تا چه اندازه برای گذشته دلنگ و غمگین میشود.

نوستالژی معمولا به عنوان شکلی از فراموشی کاکنیتیف تعریف میشود. البته اگر در گذشته بمانیم و این ماندن طولانی شود آنهم زیان بار است و مشکلاتی ایجاد میکند. چیزی که محققین در مورد نوستالژی دریافتند غیرمنتظره بود:

"نوستالژی برآستی برای شما مفید است". دانشمندان اکنون اطمینان یافته اند که کسانی که به صورت منظم خاطرات خوش گذشته را به یاد می آورند ناخود آگاه لبخندی بر لبان شان مینشیند و در معاینات پزشکی هم سالم تر از دیگران هستند. این سالم تر بودن خود را در سطح رفتارها و با کمال حیرت حتی در سطح سلولی ها و مولکول ها نیز به خوبی نشان میدهد.

نیروی "آوازا"

من و همسر هم مثل خیلی از زن و شوهرهای دیگر یک آواز خاطره انگیز برای خودمان داریم که ما را به یاد روزهای شیرین دیدارهای پیش از ازدواج مان می اندازد. اسم این ترانه "یاد شیرین گذشته" است و کارگروه موسیقی "رودخانه کوچک" شعرش در مورد زوجی است که به یاد روزهای خوش گذشته می خوانند:

"حالا که سالهایی پس از دیگری میگذرند...

هر بار که ترانه محبوب مان را میشنویم...

خاطرات مان هم از راه میرسند

روزهایی از خیلی سال پیش.. که دلنگ شان هستیم...

وساعتها با خیال آن روزها خوشیم ...

این ترانه دل انگیز این روزها در آسانسورها هم پخش میشوند. من و زنم هر بار هر جایی که آن را میشنویم می ایستیم. لبخندی میزنیم و یکدیگر را در اغوش میگیریم و می بوسیم. گاهی هم با چشممان خیس از اشک. تا زمان نوشتن این کتاب سی و پنج سال از ازدواج مان گذشته است. سی و پنج سالی که از خوش ترین سالهای زندگی مان بوده اند.

نوستالژی این نیروی بزرگ را از کجا آورده است؟ و با مغز چه میکند که چنین آثار شگفتی دارد؟ و در برنامه ریزی زندگی پس از بازنشستگی ما چه نقشی دارد؟

بحث نوستالژی توجه و علاقه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرده است. شاید به این دلیل که همه ما داریم پیرمیشویم. نوستالژی شمای گذشته را با شمایی که اکنون هستید پیوند میدهد (به کلام فنی شکلی از ثبات شخصی مادی یا این جهانی را که در آن ردپا حافظه اتوبیوگرافیکال دیده میشود با تجارب و رویدادهای زندگی فعلی پیوند می دهد).

روند و مراحل نوستالژی بر اساس یافته های دانشمندان به این شرح است"

یک-دلتنگ گذشته میشود-

دو-درمغز شما چیزهای خوبی اتفاق می افتد.

سه -حال خوشی پیدامیکنید.

حالا چه جور چیزهای خوب؟ چیزهای خوبی که میگویم اینها هستند:

1-نوستالژی ارتباط های اجتماعی شما را تقویت میکند. حس تعلق به به چیزی یا به گروهی (مثل یک قبیله یا باشگاه الکس یا باشگاه نسل 1929-"بهترین نسل") که اعضای آن شمارا در بین خود پذیرفته اند.

2- سلامتی یا ول بی ینگ اجتماعی افزایش می یابد.- این واژه مشکل یعنی:"حس رضایتی که نتیجه رسیدن و دستیابی به اهداف- قابلیت ها و توانایی های کامل انسان است. این حس رضایت هرچه قوی تر باشد حال شما بهتر میشود.

-سلامتی اجتماعی در برابر افسردگی های شدید که میشود آنهارا به خون آشام تشبیه کرد مثل سیر عمل میکند (از فیلم های خون آشامی و دراکولایی یادتان هست که خون آشام ها با دیدن یک دسته سیر فرار میکردند-**مترجم**)

3- خاطرات خوش و مثبت در اولویت قرار میگیرند.

گرچه نوستالژی را اغلب به عنوان شیرینی با ته مزه تلخ تعریف میکنند. ولی پژوهش ها نشان داده اند که با یادآوری خاطرات خوش گذشته بیشتر طعم شیرینش را حس میکنید تا تلخی دردسترس نبودنش و دلتنگ شدنش را. این شیرینی آن قدر نیرومند است که در اسکن مغز خود را به روشنی نشان میدهد. کسانی که به صورت منظم به یاد خاطرات خوش گذشته می افتند کمتر از دیگران از مرگ میترسند. زوج هایی که سال های طولانی باهم زندگی خوشی را گذرانده اند با یادآوری خاطرات شیرین گذشته به لحاظ احساسی به یکدیگر نزدیک تر میشوند.

کسانی که با گذشته شیرین خود خشنودی و لذت را تجربه میکنند نسبت به دیگران مهربان تر و بخشنده تر میشوند. در برابر غریبه ها صبورتر میشوند و آنان را بهتری پذیرند. به خصوص کسانی که به لحاظ اجتماعی و فرهنگی متفاوتند- آستانه تحمل و مدارای شان بالا میرود -شاید باور نکنید که نوستالژی بدن آدم را هم گرم میکند و دمای بدن را می افزاید. اگر کسی رادراتاق سردی نگهدارید و او به یاد خاطرات خوب گذشته بیفتد کم دمای بدنش افزایش می یابد بدون این که کسی بخاری اتاق را روشن کرده باشد.

نوستالژی

وقتی دانشمندان با دستکاه تصویر برداری مغز را نگاه میکنند درمی یابند که نوستالژی چگونه و چرا بر رفتار فرد میگذارد. وقتی خاطرات خوش گذشته را مرور میکنید قسمتهای مشخصی از حافظه هیپوکامپوس را به کار می اندازند که عادی است و چیز عجیبی نیست. هیپوکامپوس در بیشتر بخش های مغز درگیر است. ولی حافظه تنها جایی نیست که با نوستالژی فعال میشود. دانشمندان کشف

کرده اندکه در طول نوستالژی نقاطی مانند **سابستانتیا نیگرا** مانند چهارم جولای از خود نورافشانی میکنند. همین طور ناحیه **ونترال تگ منتال** یعنی هردوناحیه چیز خوشایندی را احساس میکنند. و برای این نورافشانی هم ازدوپامین نورو ترانسپورتر استفاده میکنند. الگوی این تحریک دوایمپلی کیشن جالب دارد.

اول این که وقتی خاطرات خوش را به یاد می آورید گویی مغز به شما هدیه ای میدهد و شما هم میخواهید این کار تکرار شود. دوم این که با دآوری گذشته نورو ترانسپورتری را که در یادگیری و موتور فانتکشن نقش دارد فعال میکند و این نورو ترانسپورتر است که با افزایش سن کم رنگ و محو میشود.

یادتان هست که در آزمون خانم لنگر دید سوژه ها بهتر شده بود. و تاج فوتبال هم بازی می کردند. علتش این است که دوپامین علاوه بر مغز بر موتور فانتکشن هم اثر میگذارد (تخریب سابستانتیا نیگرا در نهایت موجب پارکینسون میشود)

این طور که معلوم است تحریک دوپامین در نواحی خاصی از مغز همان مکانیزمی است که پشت همه این چیزهای مثبت است. و نوستالژی این کار را خوب بلد است و از آنجا که مغز سالمندان در حالت خشکی سخت دوپامین است - دوپامین اندک دارد. ما اکنون خبر خیلی خوبی داریم

دوپامین همان طور که میدانید نورو ترانسپورتر خیلی مفید است که باید همانحوالی موجود باشد. برای مغز و هم برای بدن و نوستالژی: هر چه در تونل زمان عقب تر بروید و هر چه حزییات بیشتری از خاطرات شیرین گذشته را به یاد بیاورید به غول نوستالژی بهتر خوراک میرسانید و حالتان بهتر میشود.

حالا ببینیم سالمندان چه چیزهایی را با بیشترین وضوح به یاد می آورند.

سالهای طلایی - بین بیست تا سی سالگی

داستان سوم اسباب بازی صحنه ای دارد که من و همسر من توان دیدنش را نداریم. اندی پسری است که اسباب بازی هایش سوژه هایش خیلی گنده و فیلم قبلی بوده اند. او حالا بزرگ شده و به کالج میرود. الان برای کودکی اش خیلی پیراست و برای اسباب بازی هایش را منظم و تفکیک کرده و در چند کارتن نگه میدارد. و کارتها را از اتاق بیرون میبرد. تقریباً در پایان فیلم است. اسباب بازی درست پیش از این که خانه را ترک کند. او و مادرش به اتاق او وارد میشوند.

مادر ناگهان می ایستد. به اطراف نگاه میکند چشمهایش نم دارد. مغزش شروع به دیفوکوس میکند. ذهنش ناگهان به گذشته رفت. و اتفاقی که دیگر پسرش را در خود جای نمی دهد. بغض دارد. آب دهانش را قورت میدهد و سعی میکند اشکش سرزیر نشود. اندی تلاش میکند او را آرام کند: "ماما.. طوری نیست اشکالی نداره" "مادر زمزمه میکند:

"میدونم مٹ اینه که ... آرزو دارم همیشه پیش تو باشم پسر م"

ناگهان بر میگردد و پسرش را محکم در آغوش میگیرد. دل تماشاگران را می لرزاند. عات اینکه من و زنم نمیتوانیم این صحنه را تحمل کنیم این است که اندی فیلم هم سن جاشوا پسر ماست. که او هم به همین شکل مارتک کرد و به کالج رفت. زمان هایی هست که دلتان میخواهد چشم تان هم برف پاک کنی داشته باشد تا اشک هایتان را پاک کند.

جاش هم مثل بقیه بچه ها در سالهای آخرون جوانی (هفده - هیجده ساله) به کالج رفت. سنی که بر جیروساینس بسیار مهم است اگر از تعداد آدم هشتاد تا نود ساله بپرسید کدام خاطره زندگی شان را بیشتر از بقیه دوست دارند هر یک جواب خاص خود را میدهند. نمودار شتر که گفتیم از صفر شروع میشود و مدت کوتاهی همانجا میماند چون تا دوسه سالگی کسی چیزی یادش نمی آید. نقطه اوج در بیست سالگی است که نوک کوهان اول است. این نمودار سپس به سرعت بالا میرود و تا سن بیست به اوج خود میرسد این جا اوج یا قله کوهان اول است. ریتریوال سپس پس از 25 سالگی روبه افول میگذارد و پیش از سی سالگی به سرعت افت میکند. در حدود 55 سالگی به صورت تخت درمی آید (یعنی فاصله بین دو کوهان که زین است) و سپس دوباره بالا میرود تا به قله کوهان دوم برسد ولی با حرکتی خیلی آهسته تراز کوهان اول. و بالاخره به پیک دوم میرسد که خیلی کوچک تر و در واقع نصف پیک اول است. پیک دوم در 75 سالگی روی میدهد.

اگر در سالهایی که نویسندگان حرفه ای در اوج دوران طلایی خود هستند از آنها بپرسید وقتی با خواندن کتاب به سمت نویسندگی کشیده شدند و مسیر زندگی شان تغییر کرد چه سنی داشتند. یک جواب ثابت از آنها خواهید شنید: 75% شان جواب میدهند که مهم ترین واثر گذارترین کتابهای زندگی شان را تا پیش از بیست و سه سالگی خوانده اند.

اگر از سالمندان بپرسید محبوب ترین موزیکی که در تمام زندگی خود گوش کرده اند در چه سنی بوده آنها هم خواهند گفت موزیکی که بین پانزده تا بیست و پنج سالگی گوش میکردند بهترین و محبوب ترین موزیک زندگی شان بوده است. اگر از همین سالمندان بپرسید کدام فیلم سینمایی را میتوان نماینده دوران آنان دانست اکثرشان فیلم هایی را نام میبرند که بین بیست تا سی سالگی دیده اند. و اینها نماینده دوران آنان است.

مهمترین رویدادهای سیاسی هم از دید آنها بین بیست تا سی سالگی شان روی داده است. کسانی که در زندگی خود مشکلات بزرگ و مسایل دردناک و تلخی را پشت سر گذاشته اند (مانند مهاجرت به کشوری دیگر و رویارویی با چالشهای فراوان آن) شرایط متفاوتی دارند. جنسیت آنها نیز در این موارد موثر است. در مورد زنان مهاجر اوج یادآوری خاطرات گذشته از سن پایین تری آغاز میشود و چهارچوب زمانی محدود تری دارد.

جوانان تازه جوان شده

نتایج پژوهش های خانم لنگر بعدا از یک برنامه تلویزیون رآلیتی انگلیسی سر در آورد به نام "جوانان" چیزی که شبیه غذای معروف و ملی انگلستان یعنی فیش و چیپس طراحی شده بود. این برنامه جایزه بفتاراهم برد. جایزه ای بریتانیایی که به برنامه های محبوب تلویزیونی اهدا میشود و معادل جایزه "امی" است.

برنامه ای که گفتیم در مورد زندگی شش سلبریتی بود با میانگین سنی 81 سال. آنان را به مدت یک هفته در شرایط و حال و هوایی قرار دادند مشابه آزمایشی خانم لنگر. یک هفته آنها را به سال 1975 بردند. و در تمام مدت به صورت بیست و چهار ساعته از آنها فیلم گرفتند. تمام کارهایشان ثبت و ضبط شد. تلویزیون سیاه و سفید با برنامه های ضبط شده آن سالها و مجلات و پوسترهای آن زمان این تست در یک خانه روستایی انجام شد. دوره "مارگارت تاچر" را دقیقاً بازسازی کردند. زمانی که او به تازگی به عنوان رهبر حزب مخالف دولت انتخاب شده بود. "آرتوراش" هم اولین آمریکایی آفریقایی تبار بود که به رقابت های نهایی جام ویملدون راه یافته بود. تلفن همراه و اینترنت و برگزیت هم هنوز در کار نبود و وجود نداشت. این شش نفر به کلی از جهان شلوغ و پرسرصدای انگلستان قرن بیست و یکم جدا شده بودند.

حالا فکر میکنید چه اتفاقی افتاد"

در همان یکی دو روز اول حال یکی شان خیلی بهتر شد. جوراب هایش را براحتی و بدون کمک کسی پوشید و هم دوره ای هایش برایش هورا کشیدند. خودش میگفت "وقتی اومدم این جا- همین دوروز پیش - سراپا درد بودم - پاهام و پشتم درد میکرد و نمیتونستم راه برم.. لی نمیدونم واقعن چه اتفاقی افتاد و به چه دلیل عجیبی حالم خیلی بهتر شده. دردها خیلی کم شدند و بعضی هاشون به کل از بین رفتند نمیتونم براتون بگم چرا این طور شد"

یک سلبریتی دیگر بازی گری بود به نام "لیزاسمیت" هشتاد و هشت ساله:

"الان شلوارم به پام کمی گشاد و آزاد شده شاید به همین دلیل که دیگه میتونم راست و راحت راه برم. دیگه نمی ترسم بدون عصا بیرون برم و این نترسیدن خیلی شیرینه. حالم خیلی بهتره"

نفر بعدی: "انگار مرددیگری شده ام - خیلی چیزها فرق کرده.."

البته این داستان یک شوی تلویزیون ریالتی بود ولی در عالم واقع بارها و بارها دانشمندان همین نتایج را دیده اند. آزمون لنگر بسیار جدی تر بود. زیرابه روش کاملاً علمی کار کرده بود. توانایی های سوژه ها را پیش و پس از دوره تست و ثبت کرد:

حافظه - موتور اسکیل - نیروی تشخیص و ادراک و استدلال و نیروی جسمی و حواس پنجگانه از جمله بینایی و شنوایی را به دقت ثبت و با گروه مرجع یا کنترل مقایسه کرده و نتایجی درخشان به دست آورده بود. خانم لنگر پیش از شروع دوره از مشارکت کنندگان خواسته بود درباره سال هدف - 1959 - با هم صحبت و کمک کنند تا فضا سازی آن سال دقیق و واقع گرایانه صورت گیرد. سال 1959 زمانی بود که موسیقی فقط از رادیو پخش میشد و هر از گاهی موسیقی قطع و آکهی های کوتاه تجاری پخش میشد.

در آزمایش لنگر مجله ها و روزنامه ها و نشانه های آن سال را بازسازی کرده بودند. مشارکت کنندگان خودشان باید چمدان هایشان را به اتاق هایشان در طبقه بالایی بردند. کسی اجازه نداشت به آنها کمک کند. در دیدارها و تعاملهای روزانه هم کسی اجازه نداشتن از موضوعات روز صحبت کند. فقط و فقط باید در مورد رویدادها و فضای سال 1959 صحبت میکردند. شبها هم فیلم های معروف همان سال پخش میشد مانند "آتومی یک آدم کش".

دیدیم که در این آزمون دقیق و علمی شرایط جسمی و ذهنی سوژه ها تا چه حد بهتر شد. دید - شنوایی - راه رفتن - حفظ تعادل و صحبت کردن واضح تر - ایستادن بهتر و راحت تر - یادتان هست که عصاها را دور انداختند و بدون عصا راه افتادند. شاد و سرحال و پرنرزی. البته این تست موفق هم جای انتقاد داشت. مثلاً تعداد سوژه ها خیلی کم و زمان تست هم خیلی کوتاه بود. در ضمن همه ی نتایج هم عالی و درخشان نبودند و نمیشد گفت که این تست یک پیروزی قاطع علمی است. اما به هر حال نتایج روشن و مشخصی داشت که تا اندازه زیادی میسر و حساب کرد. چون واقعیتی در خود داشت و باعث شد که پژوهش ها با گروه بزرگتر و زمان طولانی تر ادامه پیدا کنند.

ترانه ای از بیتل هل

من به عنوان یک جوان متولد سالهای پایان جنگ تا سال 1962 به بیتل ها بسیار علاقه مند شده بودم. البته آنها اولویت اول من نبودند ولی اولین باری که ترانه "یک روز از زندگی" را از آنها شنیدم برایم خیلی جالب بود. در واقع دوترانه بود که در هم ادغام کرده

بودند. بخش هایی از آن کارجان لنون ترانه سرانوازنده بود. او میگفت این ترانه را از تیتراها و مقالات روزنامه های قدیمی الهام گرفته است. روزنامه هایی که به صورت گذرا نگاهی به آنها انداخته بود. "آه پسر امروز خبرهای روزنامه ها را خواندم.."

دیلی میل از یک تصادف اتومبیل نوشته بود که در آن "تارا براون" کشته شده بود. مطلب دیگری هم بود در انتقاد از چهار هزار چاله و دست انداز در جاده های "بلک برن" در "لانگشایر". این خبرهای عادی و معمولی البته چیزهایی نبودند که "جان لنون" برای ترانه سرایی از آنها الهام بگیرد. ولی همین بازگشت به گذشته و بازخوانی تیتراهای روزنامه های دوران جوانی و دانشجویی شما مجموعه ای از خاطرات گذشته را میسازد و ذخیره ای میشود که آن را می توان اتاق خاطرات شیرین نام گذاشت و شمارا به دوران گذشته میبرد و حالتان را بهتر میکند. یعنی زندگی امروز خود را با خاطرات خوش دوران جوانی پرمیکنید و حس و حال خوبی پیدا میکنید. دیدن عکس ها و فیلم های قدیمی دوستان و خانواده. بچه ها و نوه ها حالتان را خوب میکند.

در آزمون خانم لنگر- هم ترانه های بیتل ها در دسترس بودند و هم آثار بیتوون و هر چیز دیگری که از آن سال دوست داشتند و خاطرات را برایشان زنده میکرد. تلویزیون هم ترانه های قدیمی ضبط شده سال 1967 را پخش میکرد. کتابهای زمان جوانی آنها هم در دسترس بود و از کتاب های جدید هیچ خبری نبود. در این صورت گویی شما اتفاقی دارید که اسمش "چشمه جوانی" است و متعلق به شما.

چه سال هایی از گذشته را دوست دارید؟

آزمون لنگر نشان داد که با این فضا سازی ها سوژه ها تا اندازه زیادی بهبود یافتند و سالهای باقی مانده از زندگی خود را به خوبی و با مشکلات خیلی کمتر گذراندند. این ترانه بیتل ها ما را از جهت دیگری نیز به فکرمی اندازد. طراحی یک روز از زندگی ما در زمان حال و روزهایی که به سرعت میگذرند چگونه باید باشد؟

یک روز عادی شما چه جوری است و چه شکلی دارد؟ روزتان را چگونه میگذرانید؟ برنامه مشخصی برایش ریخته اید؟ ساعت به ساعت میدانید چه کاری باید بکنید؟

اگر می خواهید عمر طولانی و ذهن و حافظه و ادراک قدرتمندی داشته باشید برنامه دقیق روزانه تان چیست؟ وقت بسیار ارزشمند خود را با چه کسانی می گذرانید؟ و چه کارهایی میکنید؟

در این جا می خواهم هفده ساعت از زندگی یک سالمند را برای شما تصویر کنم: زنی به نام هلن- هفتادساله- آموزگار بازنشسته. شوهرش چند سال پیش از دنیا رفته و او تنها زندگی میکند. براحتی راه میرود و کارهایش را خودش انجام میدهد. کمی ضعیف و شکننده است. آرتروز خفیف دارد ولی مشکل دیگری دارد. رانندگی هم میکند. در یک آپارتمان دو اتاق خوابه زندگی میکند. بچه هایش ازدواج کرده و در نزدیکی او زندگی میکنند. فرض کنید هلن بسیاری از توصیه های این کتاب را عمل میکند. اگر این طور باشد زندگی روزمره اش به صورتی برنامه ریزی شده که برایتان میگویم. پژوهش ها نشان داده اند که میلیون ها نفر بالاتر از هفتاد تا هشتادساله هستند که مثل هلن سالم اند ولی مسلما شرایط و کیفیت زندگی هریک با بقیه کاملن متفاوت است.

هلن برنامه منظمی دارد. زندگی اش مثل یک بوفه سلف سرویس است که خودش هر چه می خواهد از آن بر میدارد. میتواند آنها را با هم مخلوط کند. هر غذایی را بردارد که با روش زندگی شما جور است. انرژی بیشتری کالری کمتر. کارهای روزانه شما- دوستانی که انتخاب میکنید و کارهایی که برایتان مفید است. به هر حال این زندگی شماست. باید آخرین سالهای سفر را به خوبی بگذرانید.

هلن چه میکند؟

ساعت هفت صبح

بیدار میشود- یادداشتی راکه شب پیش روی پاتختی اش گذاشته نگاهی میکند. لبخندی میزند و میرود سراغ صبحانه- با آرامش مقداری توت و تمشک باضافه یک سریال تمام غله و تعدادی بادام و فندق و کمی گردو میخورد. پس از آن با 15 دقیقه مراقبه حالش بهتر و استرس و دلشوره اش کم میشود. مثل آدم های دیگر استرس دارد. هم برای زندگی امروزش و هم برای آینده.

صبحانه ای که خورده عالی است. مثل ماشینی که باکش رابانزین اکتان بالا پر کرده پرنرژی است. صبحانه را به خصوص جوری انتخاب کرده که از خطر آلزایم بکاهد. یکی از ریشه های استرس و ترس از همین بیماری است. با تغذیه حساب شده و مراقبه هر روزه و سایر فعالیت هایش در سیستم کار دیو و اسکولار او بهبودی کاملاً محسوس دیده میشود. کیفیت و کمیت خوابش بهتر شده است. دید شنوایی او هم بهبود یافته و حالش خوب است. می خواهد برنامه روزانه اش را شروع کند.

ساعت هشت صبح

- کسی در میزند گروهی از عزیزترین دوستانش هستند که هر روز با هم پیاده روی میکنند. اسم خودشان را گذاشته اند

"گروه مادر بزرگ های قبراق" هفته ای چند بار و گاه هر روزی دقیقه در اطراف محله پیاده روی تند میکنند. یکی از آنها به تازه گی همسرش را از دست داده و بسیار غمگین است. هلن هوای او را دارد و بیشتر با او صحبت میکند می خواهد حالش را بهتر کند. وجود هلن و دوست یومهر او برای این دوست بیوه سالمند موهبتی است.

هلن این پیاده روی را بسیار مهم و اساسی میدانند زیرا حال خودش هم خیلی بهتر شده است. دوستان قدیمش رامی بیند. دوستانی که به هر حال مشکلات مشترک پیری دارند. این پیاده روی و گپ و گفت برای آنها دارویی موثر است جسم و جانشان را نیرو میبخشد. این دوستی ها دقیقاً ویتامین هایی برای مغز هستند.

ساعت نه صبح

- پس از جدا شدن از گروه پیاده روی هلن باید برای ساعت آموزش آماده شود. در کالج محلی برای دو کلاس نام نویسی کرده که هر کدام را در روزهای معینی از هفته میرود. کلاس پیانو و کلاس زبان فرانسه.

فردا نوبت کلاس زبان و پس فردا روز پیانو است. کلاس زبان میرود چون همیشه آرزوی سفر به فرانسه را داشته و قرار است تایلستان آینده این آرزوی قدیمی به فرانسه سفر کند. می خواهد تا از پانچ پانچ و مغز و جسمش خوب کار میکند فرانسه را هم ببیند.

بخش دوم ساعت آموزش و تدریس رایگان و داوطلبانه و زمانش امروز است. در کالج محلی به مهاجرین تازه وارد به آمریکایان انگلیسی یاد میدهد. مهاجرینی از کشورهای مختلف و در سنین مختلف. از تین ایچرتا یک پدر بزرگ هم سن هلن. آشنایی با مهاجرین و فرهنگ های متنوع آنها برای او بسیار جذاب هم هست. یاد گرفتن زبان برای بسیاری از آنها آسان نیست. ولی هلن صبور است. برایشان وقت کافی میگذارد تا یاد بگیرند. برای تین ایچرتا کلاس احساس مادری دارد و برای مسن ترها دوست خوبی است.

برنامه هلن به خصوص برای ساعت آموزش مانند استراتژی های ناپلیون بناپارت بسیار کاربردی و حساب شده است. چون فرانسه نمیداند در کلاس زبان ثبت نام کرد و مغزش را حسابی به کار کشیده تا زبانی بیاموزد که با آن به کلی ناآشناست چنین تلاشی از زوال قوه تشخیص و درک و استدلال میکاهد و حافظه اپیزودیک یا کوتاه مدت را هم بهبود می بخشد. آشنایی با فرهنگهای دیگر و آدم های مختلف و سروکله زدن با مهاجرین به عنوان یک آموزگار برای او بسیار مفید است. در کلاس زبان علاوه بر تین ایچرتا و یک بابا

بزرگ- زوجهای جوان هم هستند. یاد دادن زبان به آنها کار ساده ای نیست ولی هلن کارش را بسیار دوست دارد به ویژه که این کار را به عنوان رایگان و خیریه انجام میدهد و نوعی رضایت خاص برایش دارد. معتقد است کارهای بشر دوستانه به بهتر شدن دنیا کمک میکند. احساس مفید بودن و یاور دیگران بودن برایش بسیار خوشایند است.

ساعت دوازده - نیمروز

خسته و نفس زنان به خانه می آید. نهارش سالادی است که رویش روغن زیتون ریخته باضافه مقداری میوه و سبزی های تازه و یک تکه کوچک مرغ. بعد چرت کوتاهی میزند. عضو باشگاه کتاب محله هم هست. هر روز یک نفر برای دیگران کتاب می خواند و پذیرایی مختصری هم میکند. امروز هلن میزبان است. مقداری اسنک آماده میکند و کتابی را که قرار است بخواند مروری میکند. در کلوب بحث های جذابی در مورد کتاب درمی گیرد که برای همه به خصوص هلن بسیار لذت بخش است. نظرهای مخالف و جدل های دوستانه برای هوش فلوید و کارایی مغز بسیار مفید است.

وقتی جلسه باشگاه تمام میشود حال خوبی دارد. گویی مغزش ورزش قدرتی کرده و زنه زده است. کتاب خوانی برای خودش هم فواید بسیار دارد. پاپ فرانسیس و کتاب خوانی های مفصل روزانه اش را که یاد تان هست. دوستانش می گفتند حجم مغز او به اندازه کل کتابخانه واتیکان است.

به خانه برمی گردد. می رود سراغ فیس بوک. بچه هایش چند سال پیش گوشی همراه برایش خریده اند که همدم همیشگی اوست. با بچه ها و نوه هاتماس می گیرد. عکس ها و ویدیوهای آنها را می بیند. با دوستان هم تصویری تماس می گیرد و مدتی در اینترنت غوطه می خورد درست مثل یک دخترتین ایجر. بعد کاری میکند که برای سن او کمی غریب است. یک بازی ویدیویی شبیه آتاری را شروع میکند. در اتوبان مجازی به سرعت میراند و سعی میکند موانع را به خوبی رد کند. بازیهای ویدیویی هم هدیه فرزندانش است. اوایل آنها را اول زیاد دوست نداشت ولی کم کم علاقه مند شد و مهارت پیدا کرد. باین بازیها حافظه کوتاه مدت و دقت و تمرکز و توجه و قوه ادراک او کاملاً بهبود یافته اند.

ساعت سه بعد از ظهر

- هلن دوباره آماده میشود از خانه بیرون بزند. مدتی است در کلاس رقص سالنی نام نویسی کرده است و هر روز باید برود. اوایل این کلاس حسابی اشکش را درمی آورد. گویی در آنجا گاز اشک آور میزند. به یاد رقص دونفره با شوهرش می افتاد و حسابی گریه میکرد. ولی عادت کرد با مرد دیگری برقصد. همین تماس دست انرژی بخش بود. اوایل هماهنگ شدن با حرکات و رقص یک آدم جدید و غریبه برایش مشکل بود ولی این هم عادت شد. رقص به او انرژی میداد. شرایط جسمانی اش بسیار بهتر شده بود.

از کلاس رقص که بر میگردد ساعت 4.5 عصر است. نیم ساعت دیر شده است. یعنی برای خواب ساعت شب 11 باید از چهار بعد از ظهر به بعد آماده شود. نه کافین- نه الکل نه ورزش و نه کامپیوتر بازی.

هر شب ساعت 11 خوابش می گیرد. آن قدر فعالیت کرده که براحتی به خواب عمیقی فرو میرود. ولی تا 11 شب وقت زیادی دارد. ساعت پنج عصر شام را آماده میکند. ماهی و پیاستا با کالی سبزی های تازه. قرار بود ساعت پنج به بعد الکل ننوشد ولی یک بار اشکالی ندارد. دلش می خواهد یک گیلان شراب قرمز بالا بیندازد. این کار را میکند و با خودش میگوید دفعه دیگه شراب را با ناهارم میخورم.

ساعت هفت شب

حالات نوبت سفر در تونل زمان است. یعنی محبوب ترین بخش برنامه روزانه یک بعد از ظهر با **اچ جی ولز** نویسنده داستان های تخیلی، اتاق دوم آپارتمان را دقیقاً مانند دهه 1960 فضا سازی کرده است. پوسترها و لوازم و اثاثیه مدل آن سال و یک گرامافون روی میز کار. تلویزیون سیاه و سفید و یک شیشه عطر محبوب دوران جوانی. همان عطری که در قرارهای دیدار پیش از ازدواج با شوهرش از آن استفاده میکرده است. الان هم کمی از آن به مچ دستش میزند. گرامافون را روشن میکند و صدایش را کمی بالا میبرد. به حال و هوای آن سالها سفر میکند. صفحه ای از **بیتل ها** و صفحه دیگری از **آرتا فرانکلین** میگذارد. خاطرات همسرش را زنده میکند.

پس از موسیقی - می خواهد به یاد دوران کالج اش بیفتد. کتابی از **کاترین مارشال** انتخاب میکند به نام "داستان کریستی". هر روز بخشی از آن را میخواند تا نوبت کتاب بعدی برسد. پس از یک ساعت مطالعه از همان عطر کمی بومی میکند. حس و حال آن سالها ذهن و مغزش را پرمی کند. احساساتی میشود و اشکش جاری میشود. بعد یک نوار ضبط شده از برنامه های کمدی تلویزیون سیاه و سفید قدیم را تماشا میکند. برنامه به قدری خنده دار است که او را به قهقهه می اندازد. اشک هایش خشک میشوند. این شرایط و فضا سازی های ماهرانه بهترین کاری است که برای مغزش میکند سطح دوپامین مغز را بالا میبرد. حالش خوش میشود و سه ساعت دیگر هم کتاب میخواند.

ساعت 11 شب

پس از یک روز کار و تلاش و دوستی کردن با خود و دیگران باتری اش خالی شده و خوابش گرفته. برنامه فردا را هم باید بنویسد. آخرین کاریش از خواب، کاغذ و قلم را بر میدارد. صفحه رابه دوستون تفسیم میکند. در یک ستون سه مورد از لذت بخش ترین کارهای روزی را که پشت سر گذاشته می نویسد. سه موردی که خوشحالش کرده و بابت آنها شکرگزار است. یکی دیدن تصویر و فیلم جدید نوه هایش و دوم اینکه هنوز می تواند رانندگی کنند و از عهده کارهای شخصی اش برمی آید. سوم از این که در مدرسه زبان به مهاجرین کمک کرده است. از ته دل خوشحال است که هر روز چیزهایی برای شکرگزاری دارد

لیست و زمان بندی کارهای فردایش را هم درستون دیگری می نویسد. کاغذ را روی پاتختی میگذارد و به تخت خواب میرود. به زودی خواب به سراغش می آید و او را به سرزمین موج آرام دلتا میبرد.

صبح روز بعد اولین کاری که میکند مروری داشت دیشب است که برنامه روزانه اش را بر آن نوشته است. دوباره لبخند. هر روزش همین طور شروع میشود. آنسان آگاهی است. تصمیم گرفته زندگی اش را با پایه علم مغز طراحی کند.

این کتاب را با اشاره به مستند آمازون با صدای **دیوید اتن برو** شروع کردیم که میگفت آمازون ابتدا رود کوچکی بوده و به این دلیل تا این حد بزرگ و پر آب و قدرتمند نشده که از یک آبشار غول آسا سرچشمه گرفته است. او میگفت قدرت این رود از تعداد بیشماری رودخانه و چشمه و جویبار است که کم کم به هم پیوسته و آمازون زیبا و قدرتمند را ساخته اند. بزرگترین رود جهان.

طرح و برنامه زندگی شما هم دقیقاً همین است. توجه به همین جریان های باریک آب- رودها- رودخانه ها و جویبارهای زیبا و کوچک. مهرورزی به خانواده و دوستان. معاشرت و تعامل با آنان- سرگرم شدن به کاری مفید و خدمت به دیگران- تحرک- تحرک و تحرک جسمی و ذهنی. کتاب خوانی مرتب- مراقبه- یوگا- موسیقی و شنا. با این کارها از زندگی لذت میبرید و دوران پیری را راحت تر میگذرانید عمری طولانی همراه با سلامتی و حداقل مشکلات پیری.

مسئله ترین آدمهای دنیا کجا زندگی میکنند؟

شاید تعجب کنید اگر بگویم با عمل به تمام توصیه های این کتاب تا چه اندازه با آدم های پیرولی سالم در پنج نقطه دوردست دنیاوجه اشتراک پیدا می کنید: با یک ماهی گیر اوکیناوايي- یک هتل دار در یونان و یک کشاورز در جزیره ساردنیا- ایتالیا.

نکاتی که میخامم بگویم از یافته های علمی و اثبات شده دام بوتر است. صاحب چند عنوان قهرمانی دوچرخه سواری استقامت و نویسنده چندین کتاب پر فروش. مردی خوش قیافه شبیه ستاره های سینمای هالیوود در دهه پنجاه.

برای پژوهش های که در اینجا نقل می کنیم دو حامی مالی معتبر داشت. "جامعه نشنال جیوگرافیک" و "انستیتوی ملی پیری" بوتر در این طرح مطالعاتی جاهایی را که مردمانش بیش از مردم سایر نقاط جهان عمر میکنند یافته و شرایط زندگی آنان را شرح داده است. پنج نقطه ای که از اوکیناواي جنوبی ژاپن تا کالیفرنیاي جنوبی در ایالات متحده پراکنده اند.

مردم این مناطق نه تنها به شکل غریبی عمر طولانی دارند بلکه حیرت انگیز است که این عمر طولانی با سلامتی کامل همراه است. یافته های بوتر بسیار جالب است:

یونان - دقیقاً 80% مردم جزیره "ایکاریا" در این کشور هنوز هم مثل سالهای جوانی شان کار میکنند. با کشاورزی غذایشان را تامین میکنند. نرخ ابتلای آنان به دیمنتیا فقط یک پنجم آمریکایی هاست. دیگر این که به طور متوسط هفت سال بیشتر از آمریکایی های همسن شان عمر میکنند.

کاستاریکا- در این کشور مجموعه جزایری هست که شانس عمر بالای نود سال در آنجا دو برابر ایالات متحده است. یعنی یک مرد شصت ساله ساکن این جزایر شانس رسیدن به سن یکصد سالگی اش هفت برابر همسالان ژاپنی آنهاست و این فهرست ادامه دارد.

"لوما لیندا" کالیفرنیا- زنان عضو گروه "ادونتیست های روز هفتم" تا نود سال عمر میکنند. ده سال بیشتر از همسایه های بغل دستی شان که عضو گروه نیستند.

جزیره ساردنیا- ایتالیا- در منطقه ای کوهستانی جزیره نسبت مردان بالای صد سال آن به جمعیتش از هر جای جهان بالاتر است

اوکیناوا- ژاپن- در این جزیره نسبت زنان صدساله - به نسبت جمعیت - سی برابر زنان صدساله آمریکایی است. زنان صد ساله اوکیناوا سالم ترین زنان صد ساله جهان هستند و تا زمان مرگ هم کاملاً سالم اند. همه مردم به خصوص کسانی که در حوالی این مناطق پنج گانه زندگی میکنند مشتاقند دلیل این عمرهای طولانی را بدانند.

آمریکایی ها تغذیه درستی ندارند. فست فود پر خوری به آنان آسیب های جدی زده است

یک پنجم آمریکاییان به دیمنتیای خفیف مبتلا هستند. یک سوم هم فشار خون بالا دارند که اولی نشانه و هشدار مرگهای ناشی از بیماری های قلبی عروقی است.

نکته بسیار تاسف بار این است که بسیاری از مشکلات زمان پیری قابل پیش گیری هستند و کنترل شان هم در دست خود ماست. ولی مردم به این نکته بی توجهند.

یادتان هست که گفتیم پدر و مادر تن رادرست انتخاب کنید؟ ثابت شده است که فقط 20% یا یک پنجم از طول عمر به عوامل ارثی مرتبط است و 80% بقیه فقط به ما و شیوه زندگی مان بستگی دارند. پژوهشهای دیگر حتی نشان دادند فقط 6% طول عمر ما

به پدر و مادرمان بستگی دارد و 94% آن در کنترل خود ماست.

در سال 2012 تیونردر مجله معتبر "نشنال جیوگرافیک" نوشت: "مردم این پنج نقطه دویژگی مشترک داشته اند:

- 1- شیوه زندگی و تغذیه آنان شبیه یکدیگر است. یعنی همان توصیه هایی را عمل میکنند که در این کتاب بارها به آنها اشاره کرده ام.
- 2- همه این افراد در نقاط دور افتاده دنیا و دور از شهرهای بزرگ زندگی میکنند. از فرهنگ های مختلف هستند و با جهان خارج ارتباط زیادی ندارند. در ضمن کسی هم به آنها نگفته بود که چه کنند و چه بخورند.

دوستی

اوبر دوستی و معاشرت و تعامل با دیگران نیز بسیار تاکید میکند. در این مورد همیشه اولویت اول با خانواده و فرزندان و نوه هاست و بعد دوستان و همسایگان و سایرین که شما برای معاشرت با دقت انتخاب شان میکنید.

نسبت یا نرخ زوال حافظه در افرادی که معاشرت و تعامل مرتب و برنامه ریزی شده دارند 70% کمتر از کسانی است که تنها هستند تعامل کمتری دارند.

شادی

- مردم خوش بین و بارو حیه و مثبت اندیش هشت سال پیش از کسانی که نیمه خالی لیوان رامی بینند عمر میکنند.

برای خوش بینی و مثبت اندیشی یکی از بهترین راهها این است که کاری کنید که به زندگی شما معنا و مفهومی بدهد. برای دیگران مفید باشید و به آنان مهربورزید. بی دریغ و بدون حساب و کتاب کردن. مثل هلن کاردا و طلبانه بکنید. به آثاری نظیر کارنیک کردن ایمان بیاورید. آوکیناوایی ها میگویند زندگی باید هدف و منظوری خیر خواهانه داشته باشد.

حافظه

ذهن خود را همیشه فعال نگه دارید. با کتاب خواندن منظم و روزانه - یادگیری زبان خارجه یا موسیقی ورقص- باغبانی- نقاشی و هر هنر دیگری که دوست دارید. زوزی دست کم سه ساعت و نیم کتاب خواندن عمر شما را تا 23% افزایش میدهد.

بازی های با کیفیت کامپیوتری سرعت پردازش مغز را بالایی برد و حافظه شما را به خوبی تقویت میکند.

خواب

علم مغز ثابت کرده که خواب خوب و باکیفیت برابر است با به حداقل رساندن استرس. خواب خوب هم حاصل فعالیت های مفید و منظم روزانه است که با برنامه اجرا میشوند. جالب است بدانید که بسیاری از سالمندان سالم که به صدسالگی هم میرسند در کسب و کارهای غذا هستند و باریتم زندگی روزانه کار میکنند.

ورزش

ورزش مرتب بر جسم و ذهن و مغز آثار شگفتی میگذارد. سلامتی قلب و عروق را تضمین میکند و آرامش ذهن می آورد. ورزش های هوازی برای تقویت حافظه عالی اند و فاکشن اجرایی راتا 30% بهبود می بخشد. زندگی کسانی که در آن پنج نقطه خاص جهان روزگار میگذرانند سراسر تحرک و فعالیت و کار است. اهل یک جانشستن و فکر کردن نیستند. کشاورزی میکنند-هیزم میشکنند. در باغ و مزرعه کار میکنند. ماهی گیری میکنند.

بینید زندگی روزانه **تونینو** مرد هفتاد و پنج ساله ساردنیایی چگونه است:

هر روز برای خانه اش مقداری هیزم میشکند. گاوهایش را میدوشد. قصابی هم میداند و گاهی گوساله ای را برای کسی ذبح میکند. قدرت بدنی اش یالاست. پس از همه این کارها گله گوسفندان اش را تا شش هفت کیلومتر دورتر تریه چرامیرد و جمعا حدود 14 کیلومتر می رود و برمی گردد. همه این کارها را تا پیش از ساعت یازده صبح تمام میکند.

شما هم هر روز تحرک کافی داشته باشید. نشستن و بی تحرکی یعنی زوال حافظه. افزایش استرس و انواع بیماری ها و مرگ زودرس.

رژیم غذایی

بیشترین افراد سالمند ولی سالم رژیم نزدیک به مدیترانه ای دارند. یعنی سبزی و میوه و دانه های روغنی مانند بادام فندق گردو و پسته و نهادهای تمام غله.

اهالی ساردنیا می گویند "شراب قرمز هم بنوشید البته با پنیر پکورینو"

اوکیناوی ها میگویند پرسهای کوچک بردارید. کم حجم ولی مقوی و مغذی. یعنی همه همان چیزهایی که علم مغز توصیه میکند.

بازنشستگی

بوترز میگوید هیچ یک از این افراد هیچگاه و هرگز خود را بازنشسته نکرده ند و نمی کنند. بسیاری از اهالی سالمند اوکیناوا هنوز بپراحتی ماهیگیری میکنند و ماهی هم زیادی می خورند. "ادونتیست های روز هفتم" در کارهای انسان دوستانه و خیریه بسیار فعال اند. اکثر مردم ساردنیا در سنین بالا هنوز کشاورزی میکنند. تونینو هم هر روز هیزم میشکند. گاوها را میدوشد و گله را به چرامی برد و حالش خوب خوب است.

خلاصه این فصل

* کسانی که خود را بازنشسته میکنند بیش از دیگران در معرض خطر ناتوانی ذهنی و جسمی هستند. موارد ابتلا به افسردگی و زوال قدرت تشخیص و ادراک نیز در آنها بیشتر است.

* نوستالژی برای همه خوب است. آنهایی که برای یادآوری روزهای خوش گذشته برنامه منظمی دارند به لحاظ روانی سالم ترند.

* روشن ترین و واضح ترین خاطرات اکثر سالمندان متعلق به سالهای پایانی تین ایجری اوایل دهه سوم زندگی-بیست تاسی سالگی- آنهاست از ریسننت ترین دههها ی عمرشان.

* کسانی که در آن پنج نقطه جادویی دنیا زندگی میکنند بیشتر از مردم سایر نقاط جهان زندگی میکنند. همیشه فعال و در حال کارند. هیچگاه بیکار و تنها نمی مانند. غذای خوب و سالم می خورند. استرس خود را به پایین ترین اندازه ممکن می رسانند. خوش بین و امیدوارند. بادیگران معاشرت مستمر و دوستان فراوان هم دوروبرشان دارند - **تمام**

Social brain-Thinking brain-Memory-Amyloid hypothesis-Working memory-Mindfulness-Neuro
 scientist-Geroscience-Cognition-Synoptic-Dendrit-Axon-Neclos neuron-White matter-Telodernia-
 Neuro science-Neuro transmeter-Synoptic kelft-Dyefunctional energy system-Mitokondrial-
 Cathecholamine-Gluocorticoids-Relationship-Executive function (EF)-Allostatic load-Cortisol-
 Mentalizing-Amygdala-Enthorhinal cortex-Temporal lube-Frontal lube-Cytokines-Prosopagnosia-
 Fusiform gyros-Neural tracts-Prifrontal cortex-Impuld control-Tai chi-Subjective well being
 -Socio emotional selectivity-Certainti effect-Stratospheric-Insula-Neurotransmeter-Dupamin-Tyrosin-
 L-Dupa-Hypocampus-PERMA-Baby bommers-Bio chemistry-Adrenalin-Noradrenalin-Stroidal-
 Visouspatial-Anterior singulate cortex (ACC)-Von economoneurons-Declarative-Semantic-Reitrival-
 Procedural-Phonoloical representation-Synoptic processing-Pa45-Ba44-Prifrontal-Far Frontal-Preital
 Neurophatological-Temporal-Cerebellum-Oligodendrocytes-Preferal lube-Fluid intelligence-ADHD
 Christalised intelligence ---Effect/Integration/Motivation---Negative subjective arousal-Perion
 Amnestic MCI-Non amnestic MCI-Paranoid-Sabstantianigra-Nueclus -A beta-P ib

بیشتر ماها نمیدانیم که درمغزمان واقعن چه میگردد.در این جا دانشمندانی که در زمینه عمل کردمغز انسان کار میکننداز نکات و ظرایفی سخن میگویندکه هر بزرگان موفق-هر پدر و مادری و هر آموزگار و استادی باید از آنها باخبر باشد. ما چگونه می آموزیم؟ خواب و دلشوره - هر یک بامغز ما چه میکنند؟ و چرا انجام همزمان چندین وظیفه همانند افسانه است؟