

قوانین مغز برای خوب پیرشدن

ده اصل برای سرزنده گی، رضایت و تیزهوش ماندن درپیری

نویسنده: دکتر جان مدینا

مترجمان: دکتر محمد ابراهیم گوهریان - عبدالله دهناد

ناشر:

۱۴۰۳

قوانین مغز انسان برای خوب پیرشدن

ده اصل برای سرزنده گی - رضایت و تیزهوش ماندن درپیری
اثر دکتر جان مدینا

فهرست مطالب

ص ۱

دبیاجه

چه چیزی ما را پیر می کند؟-مغز ما چگونه کار می کند؟ چرا می شود ازدوران کهنسالی شادترین سالهای زندگی را ساخت؟

مغز اجتماعی¹

ص ۱۵

۱-دوستی های شما

ویتامین هایی برای مغز، مهمانی ودورهمی های بیشتر وسرماخوردگی کمتر، ایزوله شدن وتنها ماندن راه به کجا می برد
و چه آثاری دارد، چت های ویدیویی، تماس های رودررو.

۲-شادی ورضایت شما

ص ۳۹

شادترینا عبوس تر- پدربزرگ رولرکاسترسوار-خوش باوری و بزرگراهی به سمت جهنم-دوپامین وافسردگی-
نیروی سپاس گزاری وقدردانی.

مغزمتفکر²

۳- دلشوره شما

ص ۶۵

¹ -Social brain

² -Thinking brain

ترموستات ساز و کار دلشوره و استرس، درمورد تغییرات ناشی از پیرشدن و چگونگی پیرشدن مغز چه حسی دارید؟- تفاوت های جنسیتی-دلشوره و آگاهی، هوشیاری و تمرکز.

۴-حافظه ی شما ص ۸۷

گونه های فراوان حافظه، با پیرشدن چه چیزهایی روبه افول می روند و چه چیزهایی قدرتمند باقی می مانند و چه چیزهایی با مبارزه و مقاومت مغز بهبود می یابند.- "مایکی" آن را دوست دارد و شما هم دوست خواهید داشت.

۵-ذهن شما ص ۱۰۹

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

۶- ذهن شما-آلزایمر ص ۱۲۹

آنچه پزشک تان نمی تواند به شما بگوید-ناتوانی خفیف در تشخیص-ده نشانه هشداردهنده آلزایمر-هاپپوتزآمی لویید³ و پژوهش معروف صومعه و راهبه ها-نشانه های آلزایمر در دهه ی سوم زندگی(بیست تاسی سالگی).

بدن و مغز

۷-اهمیت تغذیه و ورزش ص ۱۵۳

حتی اندکی تحرک و ورزش آثار مثبت بسیار دارد-آیا غذای کمتر به معنای عمر درازتر است؟-دو رژیم غذایی که حافظه کوتاه مدت(قسمتی از حافظه که برای نگهداری اطلاعات و برنامه هایی به کار می رود که در همان زمان مورد استفاده هستند) شما را بهبود می بخشند و خطر ابتلا به دیابت را هم می کاهند.

۸-خواب شما ص ۱۷۵

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

مغز آینده

۹-طول عمر شما ص ۲۰۱

آنچه کهن سالان درمورد زندگی و عمر دراز به ما می آموزند-ژنی که برای عمر طولانی یافت شد-سلول ها چگونه مردن را بلدند. پرهیز از سرطان -قرصی برای پیری.

³ -The Amyloid hypothesis

۱۰- بازنشستگی شما

ص ۲۱۹

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 ۲۵۳

اندکس

ص ۲۵۷

ده قانون برای خوب پیرشدن

- ۱- با دیگران دوست شوید و دوستی کنید.
- ۲- سپاس گذاری کردن را یاد بگیرید.
- ۳- مایند فول نس^۴ (هشیاری و توانایی تمرکز بر لحظه و درک شرایط) نه تنها آرام می کند و تسکین می دهد بلکه بهبود هم می بخشد.
- ۴- یادتان باشد هیچوقت و هیچ سنی برای یادگرفتن و یاد دادن دیر نیست.
- ۵- با بازی های ویدیویی مغزتان را آموزش دهید.
- ۶- پیش از این که کار به جایی برسد که از خود بپرسید: "آیا آلازایم به سراغم آمده؟" به این ده نشانه توجه کنید.
- ۷- به غذایی که می خورید بسیار توجه کنید. ورزش و تحرک روزانه را هیچگاه ترک نکنید.
- ۸- برای این که بتوانید روشن و واضح فکر کنید به قدر کافی (ونه خیلی زیاد!) بخوابید.
- ۹- شما همیشه زنده نمی مانید. دست کم تا امروز علم راهش را نیافته است.
- ۱۰- هیچوقت و هیچگاه بازنشسته نشوید. به خاطرات خوش گذشته بیندیشید و با آنها زندگی کنید.

⁴ - Mindfulness

دیباچه

من در این کتاب آنچه را که باید در مورد چرایی پیرشدن بدانید، به شما می گویم و از دانش مغز استفاده می کنم تا نشان دهم که چگونه می شود درسین پیری، به صورت حیرت انگیزی زندگی رضایت بخش و شادی برای خود فراهم کنید.

در این جا، کار را با گروهی از مردان هفتاد ساله 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 گر مشهور بودند. حالا دارند به خانه برمی گردند. با چهره های شاد، زبر و زرنگ و قهقهه زنان.

پانیز ۱۹۸۱ بود. اولین سال ریاست جمهوری رونالد ریگان. اتفاقا ریگان هم در آن زمان دقیقا هم سن آنها بود. ولی این مردان ظرف آن پنج روز، در فضایی متفاوت زندگی کردند. گویی در تونل زمان به بیست و دو سال پیش بازگشته بودند. به سال ۱۹۵۹. در صومعه برایشان تلویزیون سیاه و سفید گذاشته بودند. آهنگ های معروف سال ۱۹۵۹ از جمله "نبرد نیواورلئان" را مرتبا پخش می کردند، تا حال و هوای آن زمان را حس کنند. نسخه های قدیمی مجله لایف و ساتردی ایوینینگ پست هم همه جا پخش 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، "آیزنهاور"، فرمان پیوستن هاوایی به ایالات متحده را امضا کرده و پنجاهمین ایالت کشور متولد شده بود.

پنج روز زندگی در فضای ۲۲ سال پیش و یادآوری خاطرات آن سال، دلیل اصلی شادی و سرزنده گی مردانی بود که صومعه را ترک می کردند. منتظر اتوبوس بودند تا به خانه برگردند. اگر فقط پنج روز یا ۱۲۰ ساعت پیش آنها را دیده بودید، شاید آنها را نمی شناختید. فقط ۱۲۰ ساعت پیش شنوایی شان ضعیف بود. بیشترشان موقع راه رفتن کمی می لنگیدند یا پاها را روی زمین

می کشیدند. دید و حافظه شان تعریفی نداشت. بعضی ها موقع ورود به صومعه عصا در دست داشتند. چند نفر هم نمی توانستند چمدان خود را از پله ها بالا ببرند.

لنگر و تیم او 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 می شد در جواب دستیار کارگردان که می گفت:

"هشت پیر مرد قز میت برای این صحنه آماده کنید" قطعاً باید همین هشت نفر را به صحنه روانه می کردند. چون دقیقاً به درد این کاری خوردند. اما این مردان پیزوری باقی نماندند. طی پنج روز زندگی در صومعه، به کلی عوض شدند.

در پایان این دوره، یک بار دیگر همان آزمون ها انجام شد. نتیجه برای من نفس گیر و نا منتظره بود. حتی یک آزمون ساده ی قدرت بینایی نشان داد که تغییر بسیار بزرگی روی داده است. نیویورک تایمز نتیجه پژوهش را منتشر کرد. آنها در پایان دوره به ترواستوار سرپامی ایستادند. دستان شان بسیار قوی شده بود. اجسام نسبتاً سنگین را براحتی بلند می کردند. لرزش دست و پا در کار نبود. راحت حرکت می کردند. شنوایی شان بهتر شده بود و همین طور قدرت بینایی شان. صحبت ها و مکالمات شان به خوبی نشان می داد که چیزی در مغز آنها به کلی تغییر کرده و بهبود یافته است. آزمایش های کامل بعدی هم این نکته را تایید می کرد. می شد 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 بر این مردان سالمند گذشت. اگر شما هم در این سنین هستید، بدانید اگر به توصیه های من دقیقاً عمل کنید بر 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 می کنم فکر نکنید که پیری و سال خوردگی قطعاً با ضعف و ناتوانی همراه است. اگر چنین فکری کنید باید با لنگر و آزمون های او بیشتر و عمیق تر آشنا شوید.

این کتاب چگونگی پیر شدن مغز را به خوبی شرح می دهد تا نشانه های مسلم پیر شدن را بشناسید و پیری را به تعویق بیندازید. بحثی که به آن "جیروساینس⁵-یا" علم مطالعه پیری به عنوان عامل برخی بیماریهای خاص" می گویند.

با خواندن صفحات بعدی این کتاب، این علم را می شناسید. یاد می گیرید چگونه حافظه خود را بهبود بخشید. درک می کنید که چرا تاکید می کنم هیچگاه تنها وبی کارنمائید. با دوستان و خانواده بیرون بروید و از زندگی لذت ببرید. متوجه می شوید که چرا باید تا می توانید با دوستان تان بزنید و برقصید. با این کتاب کشف می کنید که چطور می شود با روزی یکی دو ساعت کتاب خواندن واقعاً چند سال به عمر خود اضافه کنید.

⁵ -Geroscience

درمی یابید که یادگرفتن یک زبان جدید بهترین خدمتی است که به مغز خود می کنید. به خصوص اگر نگران زوال حافظه هستید. این را هم بگویم که اگر با دوستان 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 می رسانید. 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 می آید. اجزای بدن به تدریج پیر و فرسوده می شوند. مغز شما هم در حال روبه زوال می رود و از آن گریزی نیست. همان طور که مرگ هم برای همه هست و نمی توان جلویش را گرفت. کاری که در این کتاب می کنیم این است که پیری را به تعویق اندازیم. عمر طولانی تر همراه با سلامتی برای خود می سازیم و تا پایان عمر خوب زندگی می کنیم و خوب پیر می شویم.

در هر سنی که هستید، اگر به توصیه های این کتاب به خوبی عمل کنید، مغزتان فعال و سالم می ماند 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 بالای رود یاد می گیرید به نیمه پر لیوان فکر کنید. صبورتر می شوید و دلشوره های تان کاهش می یابند. به همین دلیل است که تاکید می کنم هیچگاه نباید با کسانی دم خور شوید که می گویند پیر شدن به صورت خودکار، آدم را عبوس و بداخلاق و افسرده می کند. چنین حرفی اساساً نادرست است. اگر سفر بروید و با دیگران معاشرت کنید و اگر ورزش و مطالعه مرتب و رقص و وزن و یکوب درکار باشد، دوران پیری شادترین سالهای زندگی شما خواهد بود.

چهار بخش این کتاب

در بخش اول از مغز اجتماعی یا احساسی سخن می گوئیم. موضوعاتی از جمله روابط بین افراد، شادی و رضایت و باور به این که باروند پیری، احساسات و هیجانات ما هم تغییر می کنند.

بخش بعدی در مورد مغز متفکر است. مغزی که می اندیشد و تشخیص می دهد. در این بخش شرح می دهم چگونه بخشهای مختلف درک، یادگیری، و استدلال به مرور زمان دگرگون می شوند. این را هم بگویم که این دگرگونی همیشه در جهت ضعف نیست بلکه بعضی از آنها قویتر هم می شوند. بخش سوم فقط به بدن شما می پردازد و این که چگونه ورزش های خاصی که توصیه می کنم ورزش های خاص غذایی به اضافه خواب با کیفیت، روند پیری را کند می کند.

بخش چهارم یا آخر در مورد آینده است. آینده ی 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 ی ما است.

در فصل چهارم، برای مراقبت و سالم نگاه داشتن مغزتان طرحی ارائه می کنم. می دانم به این مباحث بسیار علاقه مند خواهید شد. دلیلش هم در فیلم مستند "رود آمازون" بیان شده است. یا بهتر بگویم که این ماجرا را "سردیوداتن پرو" 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 می کردم. با این سریال به اشتباهاتی که در مورد طبیعت و جهان در ذهنم شکل گرفته بود پی بردم. یکی از باورهای نادرست در مورد آمازون این بود که این رود فقط یک سرچشمه دارد. شنیده بودم و باور داشتم که بزرگ ترین و پرآب ترین رود جهان، فقط از یک چشمه ی جوشان بزرگ سرچشمه گرفته و سرزمین های بزرگی را آبیاری می کند.

ولی وقتی آتن برو در این مستند گفت آمازون تنها از یک منبع سرچشمه نمی گیرد، 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 می سازند و اضافه کرد تعداد بی شماری رود و جویبار از بخش شرقی کوه های آند جاری می شوند و به هم می رسند و آمازون را تشکیل می دهند. ناامید کننده بود. تصورات مرا به هم ریخت. فهمیدم آمازون که بیست در صد 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 می شوم. به فصل حافظه ی این کتاب دقت کنید. علم ثابت کرده است عوامل مختلفی در کارند تا حافظه ی شما نیرومند بماند 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 می شوند و کم کم به هم می رسند و سرانجام رود بزرگ آمازون یا حافظه قدرتمند و پرتوان شما را می سازند.

اکنون می دانیم که فعال نگه داشتن مغز و تداوم این کار تا سنین پیری و پایان عمر دقیقاً همان کاری را می کند که آن جویبارهای جاری شده از بلندای کوه های آند می کنند. برای درک بهتر مطلب و این که چگونه می توانیم حافظه مان را قدرتمند نگاه داریم به جزییات این جویبارها می پردازیم و آنها را بهتر می شناسیم.

در پایان این بحث برایتان می گویم که دانشمندان چگونه سعی دارند اطلاعات کارکرد ملکولی فرایند پیرشدن راهک کنند و از آنها سردر آورند. بعد هم نوبت آن است که دوباره به دیدار مردان هفتاد تا هفتاد و نه ساله ای برویم که خاتم 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 پیرشدن بر جسم و روح و روان انسانها را، انکار یا نفی کنم یا این تلخی ها را با شیرینی کلام ببوشانم. پیری یک حقیقت است. اما می خواهم بگویم و تاکید کنم که پیرشدن فقط درد ورنج و ناتوانی نیست. می توانید از سالیهای پیری زندگی شیرینی هم بسازید.

زمان خوبی برای پیرشدن

زمانه ما برای پیرشدن 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 ۱۸۵۰ اگر در انگلستان زندگی می کردید. در میانه دهه چهارم زندگی یعنی در حدود چهل و پنج سالگی می مردید!

در آمریکای دهه ۱۹۰۰ در چهل و نه سالگی از دنیا می رفتید. ولی ۹۷ سال پس از آن یعنی در ۱۹۹۷ میانگین عمر مردم آمریکا به هفتاد و شش سال رسید. اما این رشد به همین صورت ادامه نیافت. آمریکاییان متولد ۲۰۱۵ 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 ۲۴ سال و مردان ۲۲ سال) این جهش از سال ۲۰۰۰ 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 فکرمی کنیم، به عمر طولانی می اندیشیم. تعداد سال های عمر انسان در واقع مقرراتی دارد و بر اساس ضوابطی به شکلی غیر مستقیم و تا اندازه ای توسط ژنها (ارث از والدین) تعیین می شود. اگر در این جا عبارت "تعیین عمر ژنتیک" را به کار برید 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 می توانید 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. خوب.. به این ترتیب انسان چقدر عمر می کند؟

مسن ترین کسی که با تاریخ تولد مشخص (وراستی آزمایی شده)، پیش از مرگ تولد ۱۲۲ سالگی اش را جشن گرفت، یک زن بود. ولی به جز او تا امروز، درازترین عمر بین ۱۱۵ تا ۱۲۰ 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 می گیریم که چگونه برای افزایش عمر مفید خود بجنگیم و تاریخ انقضای مان را عقب باندازیم. در این کتاب خواهید دید که امروز و عصر حاضر برای این کار بهترین و مناسب ترین زمان است. ولی این ماجراها برای شما روشن نمی کنند که چگونه پیر می شوید. دلیلش هم این است که پیر شدن شکل های مختلف دارد و هر کس به صورت خاص خودش پیر می شود. حقیقت این است که مغز انسان انعطاف بسیار دارد و به محیط پیرامونی اش به شدت واکنش نشان می دهد. هرگاه مغز ما چیزی می آموزد ارتباط های بین نورون ها تغییر می کنند. 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. گاه این تغییرات در ارتباطات بین دو نورون روی می دهد. چیزی که آن را نیروی سیناپتیک^۶ می گویند. 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 شما را با دو بانوی اول باغ همسر آشنا کنم. دو آقای دلبر ژاپنی. موجودات زیبایی با بوته های پر پشت و برگهای قشنگ نوک تیز که در پاییز به رنگ قرمز تیره در می آیند. این برگها محکم به ساقه های تو در تو چسبیده اند. شاخه هایی که کپک هم شده و یک تنه کوتاه و کلفت را تشکیل داده اند که در واقع دیده نمی شود. به جای آن انبوه

^۶ -Synoptic

شاخه های تر وتازه را می بینید و آن پایین نزدیک خاک، فقط کمی از تنه دیده می شود. بخش زیرزمینی این افرا مثل سایر گیاهان چند رشته شده و در قیاس با تنه و برگ ها پیچیده گی کمتری دارد.

نورون ها شکلها و اندازه های مختلفی دارند، ولی ساختار همه آنها یکی است. چیزی مثل خانم بزرگ های محترم و متشخص باغ شما. در انتهای هر سلول ساختارهای بسیار پیچیده ای به نام دندریت⁷ وجود دارند. دندریت ها کنار هم جمع شده و تنه ای را شکل می دهند مانند آکسون⁸ (ریشه) که برخلاف تنه ی افرای ژاپنی من، در انتهای دندریتها، یک برآمدگی دارد. یک برجستگی مهم که آن را سلول بدن می نامیم و شهرتش به دلیل شکل کوچک کروی درونش است. نامش نوکلوس نرون⁹ و مرکز فرماندهی و کنترل سلول است.

آکسون ها یا مانند تنه ی افرای ژاپنی کوتاه و ضخیم اند و یا دراز و باریک مثل تنه ی درخت کاج. بسیاری از آنها هم درون نوعی پوسته قرار دارند که به آن ماده سفید می گویند. در سردیگر، آکسون ها (ریشه ها) قرار دارند که درست مثل ریشه گیاهان، ساختاری رشته رشته دارند و اسم شان تلودرنیا¹⁰ است. اینها معمولا به پیچیدگی دندریتس ها نیستند ولی کار و وظیفه مهم شان انتقال اطلاعات است که موجب می شود بتوانیم جهان پیرامون مان را ببینیم.

سیستم اطلاعاتی مغز مانند بیشتر لامپ های روشنایی، با الکتریسته کار می کند. برای درک بهترین نکته، تصور کنید یکی از دوتا افرای ژاپنی را از ریشه در آوریم و (وقتی هم سرم با دیدن این صحنه به حمله قلبی دچار شد!) آن را بالای سرافرای 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 نرون هستند.

حالا تلودرنیای (ریشه) افرای بالایی، بالا سر و نزدیک دندریت های (شاخه ها) افرای زیر قرار دارد. در جهان واقعی مغز-جریان الکتریسته از برگ های نرون بالایی به سمت پایین و به آکسونها روانه و وارد ریشه ها می شود. اگر قرار است انتقال اطلاعات صورت گیرد این فاصله خالی باید با جهش طی شود. این تقاطع سیناپس نام دارد.

راه حل این جهش در لبه برگ ها است. آنجا پاکته ایی وجود دارند- ذرات گرد نورانی - که حاوی مشهورترین مولکول های موجود در نوروساینس¹¹ هستند. اسم شان نوروترانس میتر¹² است. شرط می بندم حتما اسم بعضی از نوروترانس میترها را شنیده اید:

دوپامین - گلوتامات - سروتونین

وقتی سیگنال الکتریکی به ریشه نرون می رسد، مقداری از این مواد بیوکیماکال آزاد شده و وارد کلفت سیناپسیک¹³ می شوند. معادل زبانی اش می شود: "حالا من باید پیامی به سمت دیگر بفرستم" سپس نوروترانسمیترها بنا بر وظیفه این فاصله را

⁷ -Dendrite

⁸ -Axon

⁹ -Nucleus Neuron

¹⁰ -Telodernia

¹¹ -Neuro Science

¹² -Nuero transmeter

¹³ -Synoptic cleft

درمی نوردند. البته سفردازی نیست. فقط بیست نانومتر است. وقتی نوروترانسمیترها این فاصله را طی کردند به گیرنده های روی برگهای نوروون دیگری چسبند. مثل قایقی که با طناب به اسکله بسته شده است.

سلولها این را حس کرده و آنرا به سیگنال تبدیل می کنند. درست مثل این که سلول بگوید: "اوه . بهتره یه 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 روانه می شود یعنی ازدندریت ها به سوی اکسون و تلودرنیای آن ها. وقتی این سیگنال فاصله بین دو نوروون را با جهش طی میکند نوعی کلک ماهرانه می زند. زیرا مدارهای الکتریکی معمولا به این سادگی نیستند. اگر بتوانید هزاران افرای ژاپنی را که از ریشه ها و ساقه ها به هم متصل اند به ردیف کنار هم تصور کنید، تقریبا شبیه یک مدار عصبی ساده و ابتدایی مغز خواهند شد.

تعداد تماس های هرنوروون با نوروون های دیگر هفت هزار بار است. (این فقط یک میانگین است. برخی از نوروون ها بیش از صد هزار تماس برقرار می کنند) بافت نوروون ها زیر میکروسکوپ، مانند هزاران درخت افرامی ماند که در اثر طوفان و تندباد بسیار قدرتمندی کاملا درهم فشرده و کوبیده شده باشند.

وقتی مغز چیز جدیدی یاد می گیرد، بخش هایی از آن با نرمش و انعطاف بسیار تغییر می کنند. این بخشها همان هایی هستند که به مرور و با پیرشدن ما آسیب می بینند و ضعیف می شوند.

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 می دهد. می پرسید چگونه این کار را می کند؟ می دانیم که اگر این تغییرات در جهت منفی باشند، مغز به صورت خودکار تلاش می کند مشکل را حل کند.

سلول ها به تدریج فرسوده و ارتباط و تماس بین آنها ضعیف می شود 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 می گذارند ولی همیشه این طور نیست. دلیلش هم این است که مغز وارد یک مرحله فعالیت شدید جبرانی می شود و مسیرش را بر مبنای یک طرح جدید تنظیم می کند.

علت یابی پیرشدن خود بحث مهم و مفصلی است. بعضی دانشمندان سیستم ایمنی بدن را مقصر می دانند. (نظریه ایمنی شناسی) که ضعیف می شود و موجب پیری. گروهی دیگر سیستم های دیفیوژنال انرژی¹⁴ را دلیل پیرشدن می دانند (نظریه میتوکندریال¹⁵) و گروهی دیگر به تورم سیستمی بدن اشاره می کنند.

کدام یک درست است و چه کسی درست می گوید؟

جواب این است: همه درست می گویند و هیچ یک درست نمی گوید!! زیرا هریک فقط جنبه ی خاصی از پیرشدن را می بینند.

¹⁴-Dysfunctional energy systems

¹⁵ -Mithochondrial

درکل باید گفت با پیری تدریجی، بسیاری از سیستم های بدن پیری شوند. پیری، حاصل مجموعه ی این عوامل است که البته نقش هر عامل در افراد مختلف متفاوت است. ورود به مرحله پیری، راه های بسیار گوناگونی دارد. راه هایی به تعداد افراد بشر بر کره خاکی (مثل اثر انگشت که در کره زمین کسی را نمی یابید 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 می کنند- مدیریت و روغن کاری کنیم و یاد بگیریم 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 برایش اختصاص داده می شود. دانشمندان نیز در این مورد نکات بسیار جالبی را کشف کرده اند. آنان می دانند که حتی پس از پیر شدن مغز، چه کارهای خوبی از ما بر می آید.

همه این یافته ها طی سال های گذشته به یک نقطه رسیده اند: **علم دقیقاً دارد ذهن و افکار ما را در مورد مراقبت بهینه از مغز و تغذیه درست آن، تغییر می دهد.** همه ی 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 چگونه پیر شدن- دلایل پیر شدن و روش های کاهش آثار فرسایشی آن می پردازد.
- علت اصلی پیر شدن، 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 قرن ها پیش از این بر کره خاک زندگی می کردند. ما تنها موجود زنده یا تنها گونه ی 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 می دهد نیز واکنش نشان می دهد. مغز حتی همزمان با افزایش سن این توانایی را دارد که از شتاب تخریب سلولهای بدن بکاهد و تاحدی 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 با شما 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 ها را می شود 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 احتمالا نمی خواهید چند ساعت پس از مراسم ازدواج تان آن را از پدر خود بشنوید:

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

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

وقتی هفتاد و پنجمین 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. کارکنان محل برگزاری جشن و همین طور روحانیون هم بودند و مجلس سراسر خوشی و لبخند و مقادیری هم اشک شادی بود. حال و هوای مجلس جویری بود که می شد فکر کرد که چه زندگی شگفت انگیزی داشته اند!!

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

"...با هم فرار کردیم ..آخه اونا نمیذاشتن ازدواج کنیم ..میگفتن هنوز خیلی جوانین.."

چیزی که کارل و الیزابت شاید نمی دانند، این است که یک ازدواج موفق و شیرین (که هفتادوپنج ساله دوام آورده) به اضافه کلی دوست و رفیق که دوروبرشان داشتند، مغز آنها را جوان نگه داشته بود. 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 نیز از نقطه مقابل آن یعنی تنها ماندن و مصیبت های آن، سخن می گوئیم. 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 ترو پویا تراز بروک استورز (که ثروت کلانی هم به ارث برد) واقعا کار سختی است. او با مردی ازدواج کرد که پدرش در ماجرای کشتی تایتانیک مرده بود. بروک به همراه سه نفر از نزدیک ترین دوستانش یک برنامه اجتماعی براه انداختند. آن سه نفر اله انور لمبرت، طراح تبلیغات مد و لباس - کیتی کارلایل، خواننده ی سابق اپرا، و پاتولین تریگر طراح مد بودند. این برنامه در کافه ای 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 ها به 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 ایله 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 با گوشی 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 برایان جیمز (متخصص بیماریهای واگیردار) که در مرکز تخصصی آلزایمر کار می کرد، روی ۱۴۰ نفر سالمند که هیچ نشانه ای از زوال حافظه یا آلزایمر نداشتند، پژوهشی انجام داد تا ببیند قدرت تشخیص آنان تا 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 ۱۲ ساله اندازه گیری کرد. افت قوه تشخیص گروهی که بیش از بقیه تعامل و معاشرت داشتند ۷۰٪ 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 ۱۶/۶۰۰ نفر افراد کم تحرک و ناتوان جسمی آزمون هایی صورت گرفت. میزان افول حافظه ی گروه دوم ۵۰٪ 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 ها را 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 می دهد. تعامل با دیگران و به ویژه فعالیت های خیریه بسیار مفید و کار ساز اند.

وقتی می گوئیم تعامل و معاشرت، منظورمان فقط معاشرت در چهارچوب 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 کلا با آزاد شدن دوپامین در مغز همراه است) و "تعاملات منفی اجتماعی" (که به طور کلی در پاسخ به استرس و دلشوره کچولامینزها¹⁶ و گلوکوکورتی کوئیدها¹⁷ را در مغز آزاد می کنند) را به کار می برند.

¹⁶ -Catecholamines

¹⁷ -Glucocorticoids

آنها ازواژه مفهوم تعامل وگفتگوهم استفاده می کنند ومن می خواهم بیشترازواژه روابط استفاده کنم که رنگ وبوی دوستانه تری دارد.ولی اگر شما با یک یا چندین نفر روابط اجتماعی مثبت ومفیدی دارید(چه عمیق وریشه داروچه موقتی)این روابط درهرحال مفید وسودمند هستند.

درمورد دنیای دیجیتال چه فکر می کنید؟آیا تعامل ومعاشرت هایی که ازآنها حرف می زنیم باید حضوری و رو در رو باشند تامفید واقع شوند؟پژوهش گران خیلی وقت پیش متوجه شدند که دنیای ارتباطات اینترنتی برای سالمندانی که به هردلیل تنها مانده و یابه دلیل کهولت، کم تحرک شده اند امکان تعامل واربطا با دیگران را فراهم می کنند و بسیار مفید هستند.رواج گپ وگفت های ویدیویی هم بسیارپر فایده 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. عملکرد اجرایی¹⁸ یک جعبه دنده رفتاری است که درلایه کورتکس ودقیقا درپشت پیشانی قراردارد.این بخش شامل توانایی چرخش توجه ازچیزی به چیز دیگر و توانایی کنترل خشم و حافظه کوتاه مدت است.

پژوهش گران روی تعدادی افراد بین هشتاد تا هشتاد ونه ساله آزمایشی انجام دادند.مغزآنان راست و نتایج را ثبت کردند.سپس برای هریک ازآنها-یک برنامه گپ وگفت ویدیویی نصب کردند و با آنها به گفتگوپرداختند.این گفتگوها را شش هفته وهرروزبا میانگین سی دقیقه ادامه دادند.چهارماه ونیم بعد مغزآنها را بار دیگر آزمودند.جالب بود که متوجه شدند درهردوبخش عملکرداجرایی ومهارت های زبانی وبیانی آنها بهبود کاملا محسوسی 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 هرچه به ارتباط واقعی یا حضوری شبیه تر باشند نتیجه بهتری به دست می آید.

ویدیوچت درواقع همین کار را می کند.البته چیزعالی ای نیست ولی برای افراد تنها که نمی توانند با دیگران ارتباط مستقیم و رو دررو بگیرند یک موهبت الاهی است.نتایج ویافته های این تحقیق برنده جایزه "جی دی پاور" شد.این یعنی شما هم باید برای معاشرت ورفت و آمد وتعامل بادیگران برنامه منظمی تهیه کنید.بهترین لباس های تان را اتو کنید و بپوشید وازخانه بیرون بزنید.پویا و فعال باشید.هرروزکاری ومشغولیتی وتفریحی تدارک ببینید ویک روزهم ازیک موزه دیدارکنید.

اگرازشما بپرسند که آیا تعامل ومعاشرت با مردم و درگیرشدن در فعالیت های اجتماعی ازشتاب کاهش قوه تشخیص می کاهد ازته دل و محکم ومطمئن بگوئید بله !همین طوراست.

نیروی تعاملات ومعاشرت های اجتماعی تا چه اندازه دقیق کارمیکند؟

جواب این است: به دوروش اصلی:

یکی کاهش استرس برای سلامتی کلی وافزایش ایمنی بدن ودوم این که برای مغزیک ورزش درست وحسابی است.

¹⁸ -Executive function

میهمانی و مجالس بیشتر- سرماخوردگی کمتر

"بروس مک ایون" میگوید: "تعاملات مثبت شما هرچه بیشتر باشد میزان فرسایش و زوال بدن که ناشی از استرس مزمن الوستاتیک¹⁹ است سبک تر خواهد شد." او پژوهش گری است که به مفهوم پارالوستاتیک²⁰ پرداخته است. استرس هرچه بیشتر باشد به همان نسبت هم بدن و مغز در طول زمان بیشتر فرسوده می شوند. 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.

بارالوستاتیک مقدار آسیب و تخریبی است که امواج دلشوره و استرس در طول زندگی به بدن شما وارد می کنند. استرس کمتر به خصوص برای ساز و کار ایمنی بدن مهم است. سیستم ایمنی به هر حال به مرور زمان ضعیف میشود و هر 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 را سلول های جنگنده ای به نام سلولهای تی تشکیل که کارهای ترمیمی را انجام می دهند. مثلاً وقتی دست تان را می برید سلولهای تی ترمیم بریدگی را به عهده میگیرند و آن را شفا میدهند. وقتی جایی از بدن عفونت میکند (مثلاً سرما خوردگی و آنفلوآنزا) این سلول های جنگنده با عوامل عفونی می جنگند و شما را از بیماری می رهانند.

نکته این جاست که کورتیزول²¹ (هورمونی که هنگام استرس شدید آزاد میشود) سلول های جنگجورا می کشد. اگر از دواج بد و نا موفق 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 ۴۰٪ دیرتر از زمانی که روابط کمتر خصمانه است ترمیم می شود. وقتی استرس دارید بیشتر سرما می خورید.

"گری اس کوول" کارشناس نگهداری و مراقبت از سالمندان می گوید: "آن دسته از کهن سالانی که در فصل سرما بیشتر از خانه بیرون می آیند و با رفقا بیشتر وقت می گذرانند، خیلی کمتر از کسانی که تنها در خانه می مانند سرما می خورند و کلاً هم کمتر بیماری شوند. این موارد نشان می دهند که تعامل مثبت (معاشرت با افراد با روحیه و امیدوار) به اضافه کاهش استرس بدون تردید موجب عمر درازتر است. فکرمی کنم الان کارل والیزابت هم با تکان دادن سر این گفته را تایید می کنند. پدر کارل هم شاید در قبر به خودش می پیچد!

ورزش و آزمون مغز شما

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

¹⁹ -Allostatic

²⁰ -Parallostatic

²¹ -Cortisol

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 باخودم می گفتم اصلا نمی خواد ازدواج کنه. اهل این کار نیست... ولی واقعیت اینه که منونی خواست و نمی خواست با من ازدواج کنه.. "هری که خدا عمرش بدهد- با این که سالی داشت در مخلوطی از آب نمک (اشک)- و آب بینی اش غرق می شد تمام تلاش خودش را کرد تا با او همدلی کند و به بهترین شکل ممکن تسلی اش دهد. سالی ادامه داد: "می دونم من آدم سختی هستم.. کنار او من با من راحت نیست" و هری متفکرانه گفت: "نگو سخت 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 این دونفر باهمه ی اندوه سنگین در آن صحنه ی شیرینو دلنشین ، چه انرژی فراوانی صرف کردند تا احساسات خود را بیان و ازدوستی شان مراقبت کنند. این همان چیزی را به تصویر می کشد که دانشمندان سال هاست که آن را به نام "عمل کرد دوستی های گوشت و خونی" می شناسند. همان کاری که ارتباطات و تعامل های اجتماعی می کنند. یعنی مصرف کردن انرژی.

مثلا در نظر بگیرید که در یک میهمانی کوکتل، مغز شما چند کار را همزمان انجام می دهد و با چند نفر صحبت می کنید. یا وقتی دوست غمگین و دل 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 می گوید معاشرت و روابط اجتماعی، برآستی موجب تقویت مغز هستند. مثل ورزش کردن که ماهیچه ها را می سازد و نیرومند می کند. این ذخیره ی مغزی در هنگام نیاز و یا در صورت آشکار شدن نشانه های آلزایمر، نقش حفاظ یا ضربه گیر را بازی میکند و از سرعت پیشرفت بیماری می کاهد.

تصور کنید که یک دانشمند هستید و فکری کنید هر چه بیشتر با مردم بگردید و ارتباط داشته باشید، بخش هایی از مغز که مسئولیت این معاشرت را به عهده دارند بیشتر تقویت می شوند. در مرحله بعد هم با معاشرت و تعامل با دوستان، بافت های عصبی-قطعا 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:

فعالیت های اجتماعی یا گروهی ، کارها و تجربه های واقعی هستند که با دیگران دارید. چه قایق سواری گروهی باشد و چه دورهم نشستن و گپ و گفت.

شبکه های اجتماعی را افرادی تشکیل می دهند که شما به میل خود با آنها تعامل می کنید که معمولا دوستان نزدیک و خویشاوندان هستند. قدرت درک و استدلال و یادگیری ، همان نقاط یا سطوح سایکولاجیکال یا نورولاجیکال 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 هر چه 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 دقیقا

پشت چشم های شما قرار گرفته و تا وسط جمجمه را اشغال کرده است. این قسمت از مغز به یک گجت به نام منتالایزینگ منتالایزینگ²² پیوسته است. این واژه 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، نقش بسیار پررنگی در حفظ روابط اجتماعی افراد دارد. مسئولیت یا وظیفه دیگر لوب فرانتال یا همان بخش جلویی و بزرگ ترمغز، این است که برای پیش بینی پیامدهای اعمال تان به شما کمک می کند. وقتی پیش از هر کاری پیامد آن را می سنجید، تصمیم می گیرید که 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. *

ارتباطات اجتماعی شما هرچه بیشتر و متنوع تر باشد، آمیگدالای²³ (توده بادامی شکل خاکستری که در هر دو نیم کره 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 بیشتر کنید حجم آمیگدالای شما هم بیشتر خواهد شد.

نمی دانید با این همه آدم چه کنید؟ و ارتباط های تان را چگونه حفظ کنید؟

محققین دریافته اند که زمانی که با پنج نفر به صورت همزمان روابط بسیار نزدیکی برقرار کرده اید می توانید با ۱۵۰ نفر دیگر هم ارتباط های معنا داری با کیفیت های مختلف داشته باشید. در واقع حلقه هایی از روابط و دوستی ها را در اطراف خود شکل می دهید. فعال بودن و داشتن روابط اجتماعی بر بخشی از مغز به نام لایه یا کورتکس انتورهینال²⁴ هم اثر می گذارد. این لایه، به شما کمک می کند 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 تمپورال²⁵ واقع شده اند. در قسمتی از مغز که به پرده گوش بسیار نزدیک است. تغییرات ماده خاکستری در اثر تعامل گوشت و خونی و درجهایی غیر از آمیگدالا (مانند لوب فرانتال و لایه انتورهینال) روی می دهند. از سوی دیگر تراکم یا حجم آمیگدالا به طور خاص به اندازه و ابعاد شبکه های اجتماعی و تعداد معاشرت های حضوری و رو در رو بستگی دارد و دلیل این تفاوتها هنوز روشن نشده است.

رییس جهنمی

منظور از رییس جهنمی، آدمی بی ادب و بد اخلاق و بی ملاحظه و نا محبوب است که این ویژه گی های منفی را مانند حلقه ای به نشانه تعهد به بد خلقی و نفرت آفرینی به انگشت میانی خود خود کرده است. کسی که براحتی تمام جزئیات دیدارهای خصوصی کاری خود را برای همه چهل نفر کارکنانش جار می زند. آدمی بی ملاحظه و نادان که حرمت کارمند وفاداری را با چهل و چهار سال خدمت صادقانه نگاه نمی دارد. این کارمند شریف یک روز از او درخواست می کند که اجازه دهد ساعتی زودتر کار را ترک کند و برای دیدن دخترش که بستری است به بیمارستان برود. رییس جهنمی درخواست را رد می کند و با تمسخر می گوید:

"میخای بری بیمارستان که چیکار کنی؟ دستشو تو دستات بگیر! که چی بشه؟؟ بمون به کارت برس"

²² -Mentalizng

²³ -Amygdala

²⁴ -Entorhinal cortex

²⁵ -Temporal lobe

این داستان را روایت کردم تا بگویم وجود چنین مدیرانی تا چه حد فضای کار را مسموم و خراب می کند. این را گفتیم تا آماده شوید این فصل را به خوبی درک کنید. با خواندن این فصل شاید فکر کنید هر نوع تعامل و معاشرت و هر 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 و مخرب، روابط با افراد همیشه نالان و بی روحیه و منفی باف، نه تنها هیچ نفعی ندارند بلکه بسیار ناسالم و زیان بار هستند. بنابراین با اطمینان می گویم که تعداد معاشرین و میزان معاشرت با دیگران نیست که به سلامتی شما کمک می کند بلکه کیفیت آنهاست که مهم است. فقط معاشرت های مثبت به سلامتی شما کمک می کنند. پس کیفیت روابط و افرادی که با آنان معاشرت و دوستی دارید بسیار مهم تر از 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، مداخله گر، همیشه طلبکار و پر خاشاک گر مثل آن رییس جهنمی را تا جایی که می شود محدود و در صورت امکان به کلی قطع کنید.

راز یک تعامل مفید و خوب برای مغز در چیست؟ پاسخ این است: در تمایل و اشتیاق شما برای شنیدن نظرات دیگران و تلاش برای درک دیدگاه های متفاوت. ممکن است با نظر شخص دیگری موافق باشید یا نه. ولی همین بحثی که درمی گیرد و تلاشی که برای مجاب کردن طرف مقابل می کنید به مغزتان خوراک می رساند.

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

"ربه کا آدامز" 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 کنند و با شما رفیق 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 النسل و معاشرت های افراد مسن با افرادی از سنین مختلف برای مغز آنان فواید بسیاری دارد. به خصوص وقتی با بچه های دبستانی دوستی و معاشرت می کنند، استرس و دلشوره و افسردگی آنان کم می شود. حتی نرخ مرگ و میر آنان پایین می آید. چنین تغییراتی قطعاً دلایلی دارند.

طبیعی است که دیدگاه 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 فرزندان تفاوت دارد. آدم های مختلف از چیزهای متفاوتی به خنده می افتند. اگر دانا 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 می شوید و این یک اقیانوس است. ولی اگر فقط با کهن سالان معاشرت کنید تعداد مراسم تشییع جنازه که در آن شرکت می کنید از تعداد عروسی هایی که به آنها دعوت می شوید بیشتر خواهد بود.

برای احساس تنهایی و بی پناهی کردن، چیزی بدتر از این نیست که مرتب شاهد مرگ دوستان و رفقای خود باشید. به همین دلیل می‌گوییم باید دوستان جوان هم داشته باشید تا به عروسی‌ها و جشن‌های 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 یا حلواي شما را خواهند خورد!

نکته جالب دیگر این که معاشرت و وقت‌گزانی با بچه‌ها برای خود آنها هم بسیار مفید است. زیرا از سالمندان چیزهایی یاد می‌گیرند و بعضی مشکلات‌شان را خودشان حل می‌کنند. مهارت‌هایی می‌آموزند و بهتر حرف می‌زنند. این ارتباط‌ها به رشد فکری و احساسی آنها کمک خواهد کرد. کهنسالان معمولاً صبر و حوصله بیشتری دارند. با توجه به سن‌شان، بیشتر دوست دارند روی آفتابی و خوش‌زندگی را ببینند. بچه‌ها را بهتر درک می‌کنند. چون بچه‌های خود را بزرگ کرده‌اند و صاحب فرزند ونوه هستند. صبوراند و ششونده‌های خوب و مهربانی هستند. این ویژگی‌ها برای بچه‌هایی که در خانواده‌هایی بزرگ شده‌اند که پدر و مادر هر دو شاغل تمام وقت و دارای مسئولیت سنگین کاری هستند (و نمی‌توانند به بچه‌ها توجه کنند) موهبت بزرگی است. کودکانی که پدر و مادر خود را کمتر می‌بینند به شدت نیازمند توجه و محبت هستند و سالمندان این جای خالی را برای آنان پرمی‌کنند و برایشان وقت می‌گذارند.

پس بیایید برای این بچه‌ها پدر بزرگ و مادر بزرگ‌های محبوبي شوید. یک مشاور، یک راهنما و یک دوست معتمد. در زندگی مشترک خود هم فضای صلح و آشتی بیافرینید. دوستانی بیابید. با همسایگان دوستی و رفت و آمد کنید.

همه‌ی مردمان تنها

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

اول- پیداشدن سرو کله‌ی چروک‌ها

دوم- تنهایی- با افزایش سن، تنهایی هم افزایش می‌یابد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که حدود بیست تا ۴۰٪ از کهن سالان، دست کم تنهایی نه چندان شدیدی را تجربه می‌کنند. البته تنهایی در طول زندگی شدت و ضعف دارد و یکسان نیست.

سوم- تنهایی بزرگ‌ترین خطرومهم‌ترین عامل افسردگی کلینیکی شناخته شده است.

تنهایی تعریف روشنی دارد: دلتان می‌خواهد دور و برتان شلوغ باشد، ولی نمی‌توانید و امکان‌ش نیست و به همین دلیل احساس بدی پیدایمی‌کنید. ولی ارایه یک تعریف علمی از پیری کارسختی است. بعضی مردم اساساً گوشه‌گیرند و تنهایی را دوست دارند. بعضی‌ها هم معاشرت با دیگران برایشان جذاب نیست و بیشتر دوست دارند یک حیوان خانگی نگه دارند تا از تنهایی درآیند. عده‌ای هم می‌خواهند همیشه دور و برشان از خانواده و دوستان پر باشد.

پژوهش‌گران، برای کسانی که تنها هستند و تنهایی را دوست دارند، اصطلاح "دوری‌گزینی خودخواسته یا هدفمند از جامعه" و برای کسانی که احساس تنهایی می‌کنند ولی تنهایی را اصلاً دوست ندارند، "تنهایی ناخواسته" را به کار می‌برند.

این هم یک تعریف آزمایشگاهی از تنهایی: "ناتوانی در کنترل میزان فعالیت‌های اجتماعی و به خصوص کیفیت آن"

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

این آزمون را "آزمون تنهایی دانشگاه کارولینا" نامیده اند. ببینید یافته های آن چه بوده است:

- احساس تنهایی از سال های پس از بلوغ شروع می شود. 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 پیدا می کنیم و ازدواج می کنیم و بچه داریم و به کلی درگیر گرفتاری و مسئولیت های زندگی می شویم. 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 کمتری شوند. این روند کاهشی تا پنجاه و پنج سالگی ادامه دارد. البته احساس تنهایی فراز و فرود و شدت و ضعف هایی هم دارد. مثلاً هفتاد و پنج ساله ها کمتر از یقیه احساس تنهایی می کنند ولی معمولاً در اولین یا دومین ماه پس از هشتاد و پنج سالگی، بیشتر از هر زمان دیگری 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 می رسد. متاهلین سالمند نیز خیلی کمتر از همسالان مجرد خود احساس تنهایی می کنند.

این موضوع 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 می شود و کیفیت سلامتی و زندگی نیز بالاتر می رود. توجه کنید که سلامتی جسمی، در این مورد نقش بسیار مهمی دارد. هر چه سالم تر - احساس تنهایی کمتر.

تنهایی یا ایزوله شدن در اجتماع به کجای انجامد؟

هر چه از مردم و دوستان دورتر باشید تنهایی بیشتر آزارتان می دهد. دانشمندان باور دارند که حس تنهایی ریشه در تکامل یا دگرپرسی انسان دارد. انسان های اولیه به لحاظ بیولوژیک تا مدتهای 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 واداشت برای رهایی از تنهایی روی کره کم جمعیت زمین، در به در دنبال آدم دیگری بگردد تا با او صحبت کند.

وقتی تنها می شویم حال خوشی نداریم. رفتارهای نامناسب می کنیم. تنهایی با بی توجهی به سر و وضع و نظافت شخصی نیز همراه است. آدم تنها، کمتر حمام می کند. به لباس پوشیدن و آراستگی ظاهر و کیفیت و کمیت تغذیه اش بی تفاوت می شود. 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 دیگران 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 تنها نمی مانند. هورمون های استرس - کورتیزول - در وجود آنها بیشتر از دیگران است. این استرس ها آثار منفی با خود می آورند که مهم ترین آنها فشارخون بالا است که ریسک حمله قلبی را هم افزایش می دهد.

تنهایی به قوه تشخیص و حافظه انسان نیز آسیب می زند. تنهایی طولانی مدت یا مزمن، شما را به درون چرخه منحوسی پرتاب می کند که رهایی از آن آسان نیست. پیری با دردهای جسمانی نیز همراه است. در بدن شما بافت هایی شروع به شکستن و ضعیف شدن می

کنند و درمانی هم برایشان وجود ندارد. در نقاطی که به طور طبیعی در برابر پیری آسیب پذیراند، درد افزون می شود که آرتروزیکی از آنهاست (درد زانو و مفصل های دست و پا) دردهایی که شاید حرف زدن، تحرک و خواب شما را هم مختل کنند. یا آدم عنقی بشوید که کسی سراغ اش را نمی گیرند. هرچه نالان تر و کج خلق تر شوید، کمتری سراغ تان می آیند و تنهاتر می شوید. این چرخه تنهایی بارها و بارها تکرار می شود و زندگی شما معنا و مفهومش را از دست میدهد. ،

در این شرایط سنگ افسردگی هم پاچه شمار می گیرد و اوضاع بدتر از بد می شود. بر اساس آمار هشتاد-تنهایی بزرگ ترین و موثرترین عامل افسردگی بالینی می شود. این بحث را در فصل بعدی می گیریم. ،

خلاصه این که بدترین یا تلخ ترین نتیجه تنهایی برای سالمندان، مرگ است. سالمندان تنها ۴۵٪ بیش تر از بقیه سالمندان می میرند اگر دوستان زیاد ندارید مطمئن باشید که زودتر از کسانی که دوستان فراوان دارند از دنیا می روید!

تورم مغز

خبرنگاری پرسید: "برایمان بگویید خانم هولدرنر، بهترین چیزی که می توان در مورد ۱۰۳ ساله شدن گفت چیست؟"

او فوراً با شوخ طبعی گفت: "تو این سنین دیگه نظرهی شکی برات مهم نیست و این بهترین چیزه"

او آدم خوشبختی بود که در ۱۰۳ سالگی هنوز ذهن قدرتمند و هوش بالایی داشت. چیزی که بسیاری از سالمندان حتی در سنین خیلی کمتر از او ندارند و بیشتر آنها هم زن هستند. "لانا فراتیلیونی" متخصص مغز و اعصاب در تحقیقات اش متوجه شد که مردان زودتر از زنان از دنیا می روند. حقیقت دیگر این است که زنان زودتر و بیشتر از مردان دچار زوال حافظه می شوند. بویژه پس از هشتاد سالگی.

آیا این مشکل، ریشه در تنهایی دارد؟ لانا پاسخ می دهد که در حقیقت بین زوال حافظه و تنهایی ارتباطی هست. زنانی که تنها زندگی می کنند 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 اند که تنهایی مزمن بی شک به مغز آسیب می رساند.

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 می شود. 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 می شود. درست شبیه حمله لی لی پوت ها به "گالیور". انگشت در پاسخ به حمله، ورم می کند و قرمز می شود. در این جا مولکول های فراوانی از جمله سیتوکینزها²⁶ که شاهد ماجرا هستند دست به کاری می شوند و به باکتری ها یورش می آورند. با رسیدن این مولکول ها ورم انگشت زیاد طول نمی کشد. سیتوکینزها ظرف چند روز باکتری ها را تار و مار می کنند و ورم می خوابد. این نوعی تورم جدی است. نوع دیگری هم هست که با داستان ما مرتبط ترو نامش تورم سیستماتیک یا تورم کلی است. تفاوت اصلی آن با نوع قبلی این است که همه جای بدن متورم می شود و مدت زیادی هم باقی می ماند. ماهیت آن هم شبیه

²⁶-Cytokines

همان تورم انگشت پا است ولی در این حالت تورم خفیفی در سراسر بدن دیده می شود. اما مراقب باشید و فریب این "تورم خفیف" را نخورید. زیرا همین تورم خفیف سیستماتیک هم در درازمدت به بسیاری از بافت ها به شدت آسیب می زند. چیزی شبیه بلایی که باران های اسیدی به سرچنگل می آورند.

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

چرا و چگونه می شود 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 این ها موجب تورم کلی بدن هستند.

"تیموتی ورسٹین" کارگردان سریال "لاپراتوار آکسون" دردانشگاه "گارنگی ملون" در سال ۲۰۱۵ کشف کرد که تنهایی مزمن و دوری از جمع، تورم سیستماتیک را افزایش می دهد. شاید باورش آسان نباشد که تنهایی تاجه اندازه به بدن آسیب می زند. ثابت شده که این آسیب با آسیب اعتیاد به سیگار یا اضافه وزن و چاقی مفراط برابرست.

روند این آسیب ها به شرح زیر است و سه مرحله دارد:

۱- تنهایی موجب تورم سیستماتیک می شود.

۲- تورم سیستماتیک به بافت ماده سفید رنگ مغز آسیب می زند.

۳- آسیب وارده موجب تغییرات رفتاری فرد می شود که قبلا شرح دادیم. یعنی معاشرت هایش کم می شود. همان طور که دیدیم بین تنهایی و آسیب های مغزی تنها یک لایه یا پوسته نازک وجود دارد بنابراین باید به شکلی کاملاً 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 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 پرکردن مخزن دوستی سخت ترمی شود. 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 رو به کاهش می گذارد و این روند تا اواخر میان سالی ادامه دارد. سالمندان امروزی کمتر از سالمندان نسل های 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 جا به جا شدن مردم زیاد است. جوامع ابتدا شکل می گیرند، پس از مدتی عده ای به شهرداری منتقل می شوند یا به خارج از کشور مهاجرت می کنند و این ارتباطات از هم می گسلند. روابط ریشه کن می شوند و

دوباره درجایی دیگر وبا افرادی دیگرشکل می گیرند. همین جا به جایی ها باعث می شود که بین بزرگسالان روابط عمیق وبا دوام و پر بار شکل نگیرد. در نتیجه، دوستی های با ثباتی که با اقامت دراز مدت در یک محل بوجود میآید رنگ میبازند.

پدر بزرگ ومادربزرگ من که از نسل پیشین سالمندان بودند، سالگرد چندین دهه ازدواج خود را با همراهی وشرکت کسانی جشن گرفتند که از سال اول دبستان هم کلاسی ودوست بودند. چنین چیزی امروز اساسا باورکردنی نیست.

فکر نکنید کوچک بودن خانواده ها در کشورهای توسعه یافته چیز خیلی خوبی است. خانواده کوچک وفرزندان کم یعنی در آینده تعداد عمو وعمه وخاله ودایی و پسر عمو ودختر خاله ها هم کم است. شاید به نظر برسد که به این ترتیب تعداد گردهمایی های فامیلی هم که گاه آزار دهنده وشلوغ هستند، کمتر می شود. ولی در این شرایط روابط دراز مدت وماندگار با افراد فامیل نیز کمتر وضعیف ترمی شوند. حتی اگر همه در یک جا با هم یا درهمسایگی هم زندگی کنند.

خب.. به این ترتیب دوستان نزدیک وصمیمی که ندارید، خانواده ی بزرگ وخویشاوندان زیاد هم ندارید. حتی اصلا شاید خانه هم ندارید. با این شرایط اگر تنها هم بماتید درست مثل این است که آب مانده وبو گرفته ای برای رشد پشه ها فراهم کرده اید.

فرا تراز اینها، در زمانه ما ماهیت دوستی ها نیز در حال تغییر است. جهان دیجیتال برای دوستی های حضوری وتماس های گوشت وخونی جایگزینی بسیار جذاب تدارک دیده است.

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

ونکته دیگر این که امروزه نیروهای محیطی بیش از همه دوران های گذشته سالمندان را در معرض خطر تنها ماندن قرار می دهند و تنهایی در این سن، به شدت سمی و زیان بار است. آن هم در شرایطی که مغز یک سالمند به دلایل طبیعی زیر فشار فرسودگی است و تنها ماندن آخرین ضربه ها رابه آن وارد میکند. والبته کار به همین جاکتم نمی شود.

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

فراموش کردن چهره ها

"پروسوپاگ نوزیا"²⁷ تلفظ اش سخت است ومبتلا شدن به آن سخت تر. کسانی که از این بیماری رنج می برند، حتی از عهده کاری که یک نوزاد میتواند بکند بر نمی آیند یعنی شناختن چهره ها. یک نوزاد با دیدن چهره افراد براحتی آنها را به یاد می آورد. از شادی دست و پا تکان می دهد یا اخم می کند وروی برمی گرداند. ولی مبتلایان به این بیماری حتی اگر سال ها شما را می شناخته اند اکنون شما را به یاد نمی آورند. اگر دقایقی با آنها بنشینید وبعد چند دقیقه اتاق را ترک کنید وبرگردید، شما را 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 ها رابه یاد نمی آورند) معمولا برای حل این مشکل، دست به کارهای غریبی می زنند. ممکن است چنین بیماری دیگران را از روی لباسی که معمولا به تن دارند تشخیص دهد ولی چهره ها را به یاد نمی آورد. اما گاهی آنان را از شکل راه رفتن یا استایل ایستادن شان تشخیص می دهند.

²⁷ -Prosopagnosia

آلبورساکس، نورولوژیست درگذشته -خودش چهره ها را نمی شناخت و به میهمانان اش می گفت نام خود را بر تکه کاغذی روی لباس شان بنویسند تا آنها را از یکدیگر 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 رو شدن با آدم های ناشناخته و از قضاوت منفی یا رفتار نادرست آنها می ترسند و از آنان دوری میکنند. به همین دلیل مشکل شان بزرگ ترمی شود. این ضعف بزرگی است. زیرا چهره افراد و چشم های شان خیلی چیزها را روشن می کند. مثلاً این که کسی شاد است یا به دلایلی حال خوشی ندارد. می توان به اطمینان کرد و دوست شد یا مشکوک می زند و قابل اعتماد نیست. چهره و شکل فک و جمجمه و به ویژه چشم افراد، این ویژه گی ها را بروز میدهد. دهد. کورچهره ها همیشه در شرایطی نیمه واقعی و نیمه خیالی زندگی می کنند. دیگران به آنان ابراز دوستی و ارادت می کنند ولی آنان در حال گنگی اند و نمی تواند 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 فوسیفورم گیروس²⁸ پیش می آید. جایی در بخش زیرین مغز و در نزدیکی محل ورود نخاع به جمجمه. سکت و آسیب های دیگر مغزی نیز به این قسمت آسیب می رسانند.

کورچهره بودن مانند کوررنگی ارثی هم هست. شاید از پدر و مادر به کسی رسیده باشد. ۲٪ 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 می برند و این ناتوانی کم کم بیشتر هم می شود. همانطور که گفتیم نمی توانند از چهره افراد احساسات و حال روحی آنها را تشخیص دهند. دلیلش هم برای ما روشن است: ماده سفید یا همان نورال ترکتس²⁹ که فوسیفورم گیروس را به سایر نقاط مغز مرتبط می کند کم کم یکپارچه گی ساختاری خود را از دست می دهد.

این گونه ضعف ها در همه جای بدن اتفاق نمی افتند. سالمندان، هیجان و غافلگیر شدن، شادی و حتی تنفر و انزجار را در دیگران به خوبی تشخیص دهند. جالب این که حس انزجار را بهتر از میان سالان تشخیص می دهند. 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 می شود. ما دقیقاً نمی دانیم آیا فاصله گرفتن آنها از جمع به دلیل وجود چنین وضعی است. (مثل کسانی که کورچهره اند) یا دلیل دیگری دارد. البته جواب احتمالاً مثبت است. ولی برای یافتن پاسخ بهتر پژوهش های بیشتری لازم است.

چنانکه گفتیم مردم با افزایش سن کم کم از دیگران فاصله میگیرند. اوج تعامل و معاشرت در ۲۵ سالگی و شروع دوری از دیگران از ۵۵ سالگی است)

جالب است که در مورد میمونهای پرورش یافته در آزمایشگاه نیز همین نتایج به دست آمده است. وقتی میمونها پیری شوند همین کاری را می کنند که انسان های سالمند می کنند. در مورد تنوری ذهن (ذهن خوانی) قبلاً 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 ۹۵٪ جواب درست دادند.

²⁸-Fusiform gyrus

²⁹ -Neural tracts

سالمندان ۸۵٪ و سالمندان مسن تر (بالا تر از هشتاد ساله) زیر ۸۵٪ جواب درست داده بودند. این نسبت تا ۷۰٪ هم پایین آمد. اینها نتایج ضعف در توانایی بخش خاصی از کورتکس پریفرانتال³⁰ 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 دادن ویژه گی های فردی شخص و بسیاری وظایف دیگر را به عهده دارد.

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

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

اگر پاسخ مثبت است، آیا می شود این ضعف ها را کمک و لطفی دانست که طبیعت به سالمندان می کند تا از سختی تنهایی و کاهش روابط اجتماعی آنان کمی بکاهد؟ پاسخ واقعی این است که نمی دانیم. ولی همین حقیقت که من الان می توانم در این مورد مطلب مفیدی 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 پیری بکاهیم و شرایط را برای سالمندان بهبود بخشیم. در این مورد بیشتر سخن خواهیم گفت.

کل شب را یکسره برقص تا صبح

دوران اوج فعالیت کارهای دو رقصنده نامدار، "فردآستر" آمریکایی و "میخاییل باریشنيکوف" روسی، در حدود پنجاه سال با یکدیگر فاصله داشت. آستر استاد میخاییل (روسی-آمریکایی) بود و میخاییل، فردآستر هنرمند افسانه ای باله را بسیار تحسین می کرد: "هیچ رقصنده ای نیست که با دیدن رقص های حیرت انگیز و حرفه ای فردآستر به این نتیجه نرسد که همه ما رقصنده گان باید این کار را کنار بگذاریم و به کسب و کار دیگری بپردازیم"

او از کسی سخن می گفت که در رقص پا اعجوبه ای بود. برآستی افسانه ای. فرد آستر تقریباً با همه ی زنان مشهور سینمای آمریکای قرن بیستم رقصید. زنانی در سنین مختلف. از زنان بسیار جذاب تا معمولی. حتی با سایه خود نیز می رقصید. آستر در سراسر آمریکا تعدادی استودیوی رقص به راه انداخت. زنجیره ای از استودیوهای فرانچایزی³¹. او یک نسل کامل از آمریکاییان را ترغیب کرد از خانه بیرون بزنند و شب را با رقص به صبح برسارند.

من به عنوان دانشمندی که در مورد مغز تحقیق می کنم وقتی حرکات بسیار زیبا و راحت و سبک او را روی صحنه می بینم فکر می کنم او می تواند نسل ما را هم حسابی به تکاپو وادارد. متأسفانه او در ۱۹۸۷ در هشتاد و هشت سالگی از دنیا رفت.

برای اشتیاق و علاقه وافر مردم به او و رقص زیبایش دلایل علمی دارم. بسیاری از پژوهش گران به این نتیجه قطعی رسیده اند که تحرک مداوم به ویژه همراه با رقص و موسیک، مانند آیین های مذهبی، روحیه سازاست و فواید بشمار دارد. این پژوهش ها آن قدر زیادند که می توانید کف سالن بزرگ رقص را چند بار با کاغذهای آن بپوشانید و تا دم صبح روی آنها برقصید.

³⁰ -Prefrontal cortex

³¹ -Franchise

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 ی کلاس رقص این آزمون ها تکرار شد. این آزمایش در همین فواصل روی گروه دیگری که در کلاس شرکت نداشتند نیز انجام شد.

نتیجه برآستی حیرت انگیز بود. توانایی های آنان ظرف شش ماه ۸٪ بهبود یافته بود. این رقم شاید زیاد به نظر نرسد. ولی باید به یاد بیاوریم که توانایی افراد معمولاً در این سنین و ظرف شش ماه کاهش هم پیدا میکند ولی در مورد این گروه نه تنها کاهش نیافتند بلکه ۸٪ هم افزایش داشتند.

در مورد قدرت تشخیص این افراد آزمایش های دیگری نیز صورت گرفت. از جمله آزمون هوش فلوید (حافظه کوتاه مدت) و کنترل نبض که هر سه مورد افزایش ۱۳٪ نشان دادند. این بهبودی دقیقاً نتیجه ی کلاس های رقص بود. فرم ایستادن و حفظ تعادل آنان نیز ۲۵٪ بهتر شده 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 این که نوع رقص اصلاً مهم نبود. تانگو-سالسا-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 که سالمندانی که در دوره شرکت کرده بودند ۱۷٪ کمتر زمین خوردند. به یاد داشته باشید که زمین خوردن برای سالمندان موضوع کم اهمیتی نیست و به دودلیل عمده باید به آن کاملاً توجه شود:

یکی زخمی شدن سروکله و دیگری حساب بانکی!

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

در استرالیا هم جراحات های ناشی از زمین خوردن سالمندان نزدیک به ۵٪ از بودجه درمانی کشور را مصرف می کند.

انرژی تماس دست و ماساژ

چرا رقصیدن موثر و مفید است؟ راستش ! ما نمی دانیم ! مطمئن نیستیم که چگونه اثر می کند. البته بی شک ورزش کردن بسیار مفید است. رقصیدن کسانی را می خواهد 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 پارتنر با هم میرقصند از تماس دستی انرژی می گیرند و این به لحاظ علمی کاملاً اثبات شده است.

و سرانجام این که رقصیدن نوع بسیار خوبی از ارتباط رو در 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 تر و موثرتری صورت می گیرد. چنین تماسی برای همه مهم و مفید است و برای سالمندان بسیار مهم تر و موثرتر. فواید تماس دستها برای مغز سالمندان-و حتی برای مغز هرکس 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. دوره تخصصی ماساژ را گذرانده و در این مورد صاحب نظر شناخته شده و 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.

دکترفیلد 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، دکترفیلد نیازی به ماسور رسمی خاتم 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 ها را نیز محکم می کند. ماساژ ملایم برای سالمندان برآستی موهبتی است. ماساژ روزانه ۱۵ دقیقه عالی است. اگر بتوانید با یکی از دوستان این کار را هر روز بیش تر از پانزده دقیقه برای یکدیگر انجام دهید دقیقاً اثر رقص های پرتحرک را دارد.

در این جا باید توصیه ای بکنم: اگر هنوز پیر نشده اید رقص را یاد بگیرید و تا سن بازنشستگی رقصیدن را ادامه دهید. برای این کار وقت بگذارید. اگر تا بازنشستگی راه زیادی ندارید این کار برای شما خیلی مهم تر است. اگر الان رقصیدن را بلدید حتماً 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 می کند تا یک پرسش را نیز مطرح کنم.

من فکرمی کنم رسانه ها و شبکه های اجتماعی، کشوریا سرزمینی هستند برای پیرزنان و پیرمردان. کسانی که نمی توانند برقصند و به ناچار یک جا می نشینند. سکون و بی تحرکی برای کسانی که دچار ناتوانی در تحرک هستند بسیار غم افزا و مایه حسرت است. آثار مثبت ارتباط چهره به چهره هم که نیازی به توضیح ندارد. پس هرگاه فرصت معاشرت و صحبت رود رو با دوستی دست داد آن را مغتنم بشمارید.

هر وقت موقعیتی فراهم شد بنشینید و با دیگری به گفتگو پردازید. بگذارید هم صحبت شما در هوایی تنفس کند که شما تنفس می کنید یعنی چهره به چهره. و این خیلی بهتر از ارتباط دیجیتالی است. البته تماس های چهره به چهره هم دامها و مشکلات خود را دارند ولی 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، برای پارتنری که از او خوشتان آمده پیامی تایپ کنید. ولی به یاد داشته باشید که طی میلیونها سالی که بشر بر کره خاکی رشد و تکامل یافته انسانها همیشه ارتباط مستقیم و گوشت و خونی با یکدیگر داشته اند. نه ارتباط با سروروسی پی یو و اینترنت. این چیزها همین اواخر سروکله 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 دوست شوند.

* با عده ای هماهنگ با خود گروهی سرحال تشکیل دهید تا وقتی پیری از راه می رسد قوه تشخیص و ادراک شما قدرتمند بماند.

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

- *با جوان ترها نیز دوست شوید تا استرس و افسردگی و دلشوره از شما دورماند.
- * تنهایی بزرگترین عامل افسردگی سالمندان است و تنهایی مزمن به مغز آسیب می رساند.
- *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 باضافه یک حافظه ی بد(برای به یاد نیاوردن خاطرات بد)"-آلبرت انشتاین

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

فهرست کارهای ضروری یک پیرمرد بداخلاق و عنق:

۱-به بچه ها بگوازچمن حیاط من برن بیرون.

۲- به همسایه ات اخم کن.

۳-نامه های تند و تیز و تحقیرآمیز بنویس.

۴- کسی را ازارت محروم کن.

۵-توانتوبان کل مسیر را با سرعت پایین توخط سرعت پرو، فلاشرت هم روشن باشه.

۶-یک باردیگه برو سر بچه ها داد بزن که ازچمن خونه من برن بیرون و جای دیگه ای بازی کنن.

۷-چند تا دیگه از این تابلوهای "ملک خصوصی-ورود افراد متفرقه ممنوع" بخرواطراف خونه ات نصب کن.

۸-به چند نفر از لات ولوت های محل بگوبه یه بهانه ای پاچه مردم را بگیرند.

۹-هر روز یک مدتی اخم و تخم و غرغر و چس ناله کن.

می بینید که پیران به غرغرو و عیوس بودن شهرت دارند. آیا چنین شهرتی درست است و همه سالمندان این طور هستند؟ واقعیت این است که شاهد هستیم این افراد به مهربانی و خوش خلقی و صبوری و خردمندی نیز شناخته می شوند. بسیاری از سالمندان نه تنها عنق و بد اخلاق 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 یاشادی یعنی چه؟ بیایید به نظرسایکولوژیست "اد داینر" بپردازیم. کسی که رضایت و شادی را "سلامتی و آرامش روان یا "سابجکتیوول بی بینگ"³² تعریف می کند. پژوهش گربسیار سرشناسی به نام "مارتین سیلیگمان" می گوید:

"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 می شوند.

بد خلق یا صبور و مهربان

مدهای درازی روشن نبود که مردم با افزایش سن و رویه پیری رفتن بد اخلاق تر و عبوس ترمی شوند یا شادتر و خوشحال تر و یا مثل سابق می مانند 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 بد اخلاق و عنق می شوند. این بد اخلاق شدن شاید به این دلیل بوده که سوژه هایی که در این پژوهش ها شرکت داشتند از درد مداوم آرتروز و از شرکت در تشییع جنازه های پی در پی و تنهایی مزمن در رنج بوده اند و دلیل کسل بودن شان همین بوده 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 می شوند. مثل شخصیتی که "مورگان فریمن" مشهور در شوهایی مانند "داستان خداوند" نقش آنها را بازی می کند. در این جا باید بگویم نتایج متفاوت این پژوهش ها شاید به این دلیل بوده که سوژه های پژوهش های جدیدتر در فضایی بهتر و با آگاهی و خرد بیشتر زندگی می کردند و برای کاهش دردهای قلب راه یا راه هائی یافته بودند و یا دوستان بیشتری داشتند که با آنها رفت و آمد و افکار و اطلاعات خود را مبادله می کردند.

بالاخره کدام درست است؟ داستان بناتریکس 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 برآستی شادتر و راضی ترمی شوند.

بگذارید توضیح کوتاهی بدهم :

پیران، به لحاظ احساسی و هیجانات ثبات بیشتری دارند. بیشتر سازش می کنند و کمتر جدل. این تفاوت اندک هم نیست. در یک ارزیابی یا سنجش روان شناسانه، ثبات احساسی و هیجانی افرادی که دهه ششم عمرشان را می گذرانند ۶۹٪ بیشتر از دهه بیستی ها بود. دلیل این مغایرت ها چیست؟ میزان ثروت-جنس- نژاد-آموزش و تحصیلات- ثبات شغلی- و حتی سال تولد شان در ثبات احساسی آنها نقش دارد. برای مثال میزان رضایت سالمندانی که در سالهای رکود بزرگ اقتصادی (۱۹۲۹ تا ۱۹۳۲) به دنیا آمدند با کسانی که از پایان جنگ دوم تا ۱۸ سال پس از آن به دنیا آمدند یکسان نیست و هر دو با نسل هزاره، یعنی متولدین اوایل قرن بیستم متفاوتند. در ضمن داشتن فرزند نیز در رضایت از زندگی موثر است. کیفیت زندگی زناشویی و سن بچه هایی که با شما زندگی می کنند نیز در این

³² -Subjective well bieng

جا نقش دارد. به این معنا که زمانی که بچه ها بزرگ شده و خانه پدری را ترک می کنند، 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 "انستیتیوی ملی مطالعات پیری جمعیت" صورت گرفت، هزاران نفر از متولدین سالهای ۱۸۸۵ تا ۱۹۸۰ شرکت داده شدند و با گذر زمان طی این ۹۵ سال روند روشنی از افزایش رضایت مشاهده شد.

یک مجله علمی تخصصی نوشته است: "ورزش و زندگی و تغذیه سالم 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 ۲۱ ساله تا ۹۹ ساله آزمونی انجام شد. این پژوهش نشان داد پیری با تغییرات مثبت همراه است. البته اگر داستان تاهمین جابه خوشی تمام می شد که خوب بود. چون می توانستیم سوت پایان را بزنیم و باروبندیل مان را جمع کنیم و به فصل بعد برویم. اما این مطالعات نشان دادند که با ورزش و زندگی و تغذیه سالم تنها بعضی از درد ها بهبود می یابند و آن هم 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 هستند و دوام می آورند و در بعضی ها 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 ستارگان جاز آنها را اجرایی کردند. "آرمسترانگ" خواننده و نوازنده بزرگ جاز بود که می خواند: "صدای گریه نوزادان را می شنوم و شاهد رشد و بزرگ شدن آنها هستم. این کودکان خیلی چیزها خواهند آموخت. خیلی بیشتر از همه آنچه من آموخته ام و می دانم."

آرمسترانگ از جهانی می گوید که بسیار حیرت انگیز و زیباست. بعضی از مردم به او ایراد می 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 جوونا به من ایراد می گیرین که آهای چی داری میگویی؟! 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 بد و زشته این کردار و رفتار ما با دنیاست که غلط و نادرسته. ما دنیا رو خراب می کنیم. من همه ی حرفم فقط اینه که تصورش را بکنین که چه جهان زیبا و شگفت انگیزی میشه اگه رفتارمون رو اصلاح کنیم و فرصت دیگری به کره خاکی بدیم تا شکوفا بشه. جهان باید از عشق و ازنی نی کوچولوها و بچه های شیرخواره و باز هم از عشق لبریز بشه و از حیرت انگیز بودن دنیا در همینه..."

ما در 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. فرود 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 ورودی های مثبت به مغز بیشتر و نیرومندتر می شود.

پژوهش گران به نتایج بسیار جالبی رسیده اند از جمله این که آدم های مسن کمتر از جوان ترها درگیر احساسات منفی می شوند.

"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 می کند. دیگر این که سالمندان جزییات 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. فکرمی کنید آنها به کدام چهره ها بیشتر توجه کردند؟

وقتی جوان ترها به صورتهای شاد یا مثبت نگاه کردند پنج نفر از بیست و پنج نفر براساس مقیاس پیش داوری جواب دادند اما وقتی به سراغ مسن ها رفتیم که به همان چهره ها دقیق شده بودند. پانزده نفر از بیست و پنج نفر نفر به چهره های مثبت و منفی دوازده نفر به چهره های نه چندان مثبت توجه کرده بودند. (بله درست.!! منفی ۱۲) یعنی هیچ توافقی 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 را مانند یک دستگاه ضبط از یک قرقره بروی قرقره دیگر- ضبط نمی کند. در مغز تعداد زیادی حافظه فرعی یا جانبی هم وجود دارند. یعنی نوارهای متعددی که هریک 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 یک سریال تلویزیونی ویا ترانه "چهره ات را خندان کن" تونی بنت را هم 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 صورت های مثبت و منفی نشان داده شد. (چهره شاد و چهره غمگین افراد) گروه کم سن تر هر دوی این چهره ها را با درصد نسبتاً مساوی تشخیص دادند.

ولی نتیجه کار مسن ترها چیز دیگری بود. امتیاز آنها در تشخیص ایمازهای مثبت ۱۰۶٪ بالاتر از ایمازهای منفی بود!

پژوهش گران در حافظه ی اپیزودیک (حافظه ی 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 می کنند 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 درد مفاصل به سراغ شان می آید که درمانی هم برایش نیست. دوستان شان پشت سر هم می میرند (مثل میدان جنگ) حافظه شان روبه زوال می رود. برای کاری ازپله ها پایین می روند ولی در پایین پله ها یادشان 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 به معاشرت با دیگران علاقه مند بمانیم. مثبت اندیشی افسردگی را از ما دور می کند. جلوی خود کشی ها را می گیرد. کسانی هم که ما را دوست دارند و درباره ما مثبت می اندیشند همان هایی هستند که درسین بالا دست یاری به سوی مادران می کنند.

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

درس هایی از لندن

یکی از آژاردنده ترین ترین جنبه های داستان "کریسمس کارول" اثر "چارلز دیکنس" این است که بعضی از صفحات این کتاب قرن نوزدهمی انگار عینا از یک کتاب درسی جیروساینس قرن بیست و یکم برداشته شده است. برای اثبات این موضوع باید ابتدا شما را بیشتر با "ابه نزرراسکروج" آشنا کنم. او در جوانی بردنیای دانش بنیان بانکداری عصر صنعت تمرکز کرده بود. ولی زمانی که سن اش 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 میگذاریم اولویت های مان به کلی تغییر می کنند. 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 می دهد و فکری کنید عمری بسیار طولانی خواهید داشت و شاید هم عمر جاودان.

"اووووووه! حالا کو تا هفتاد هشتاد سالگی" این طرز فکر برای شما پیامدهای منفی دارد. باید از همان ابتدای کار فعالیت برای پازنشستگی خود طرحی بچینید یا در یک طرح بیمه (شرکتهای بیمه این گروه سنی را نامیرها یا جاودان ها می نامند!) ثبت نام کنید. شما هم مثل بقیه مردم خیلی زودتر از آنچه فکری کنید پیری شوید.

با پیر شدن خیلی چیزها تغییر می کنند. وقتی پیری شوید می دانید که تایرهای بیولاجیکال شما فقط چند مایل 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 می کرده اید.

یادم 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 ۱۸۰ 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 و می دارد که کارها و علایق مان را اولویت بندی کنیم. از وقتی تصمیم گرفتیم به جای خواندن کتاب های دیکنس یا نویسنده های 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 می کنند. وقتی روبه پیری می گذارید و فرصت زندگی برایتان کم و کمتری شود روابط و معاشرت با انسان های دیگر را به هر چیزی ترجیح می دهید. با این کارشادتر و راضی تر می شوید و این همه چیزی است که در این فصل -دوستی های شما- می خواهم بگویم.

چنین چرخش و تغییری در اولویت ها عادی و طبیعی است و در نظریه سوسیو اموشنال سلکتیویته³³ نیز بر آن تاکید شده است.

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

³³ -Socioemotional selectivity

هرچه بیشتر با جمع باشید و معاشرت کنید به همان نسبت آمیگدالای شما بزرگ ترمی شود و سلامت تر هستید. همزمان با پیرشدن تفاوت های دیگری هم روی می دهند: مغز در حال پیر شدن احساسات مناسب را با قدرت بیشتری فعال می کند. درست مثل این است که می خواهند شیوه واکنش ما به جهان را تغییر دهند.

بابا بزرگ رولرکاستر سوار

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

او در سال ۲۰۱۵ دوازده هزارمین دور خود را بر رولرکاستر افسانه ای "دایاموند" در شهر بازی معروف شهر سوار شد:

"فکرمی کردم بهترین کاستری بود که در تمام زندگی ام سوار شده بودم" و در مصاحبه ای هم گفت: "در سن من این عالیه"

او می داند از چه چیزی حرف می زند. ازدوران بچه گی بارها و بارها رولرکاستر سوار می شد.

پژوهش گران در مورد تغییرات رفتاری مرتبط با ریسک در سن پیری به دو الگوی جالب دست یافته اند که هر دو قطعاً باشادی و رضایت مرتبط هستند. درست مثل تجربه خوش رولرکاستر سواری 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 تقریباً مساوی مایل و مشتاق به ریسک کردن هستند. ولی این نسبت مساوی به معنای شباهت و یک جور بودن نیست. نوع ریسک ها فرق می کنند.

پژوهش گران به این نتیجه رسیده اند که نوع ریسک در نسل های مختلف و افراد در سنین مختلف - بسیار متفاوتند. چیزی مثل تفاوت بین یک کازینوی خیلی پرسر و صدا با یک چایخانه دنج و آرام. وقتی قرار است بین نتایج خیلی مطلوب احتمالی همراه با ریسک بالا و نتیجه نه چندان عالی همراه با ریسک پایین انتخابی صورت گیرد - سالمندان همیشه دومی را انتخاب می کنند.

چرا چنین است؟ سالمندان ترجیح می دهند که احتمال روی دادن اتفاق مثبت بیشتر باشد. مثل زمانی که با ماشین سکه در کازینو بازی می کنند. مقدار پولی که برنده می شوند برایشان مهم نیست. تا جایی که می توانند بازی می کنند. سرگرم و راضی می شوند. این مورد بسیار رایج است و 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 و بیشتر و بیشتر می خواهیم. رقص و موزیک با صدای بلند و دوستان شلوغ و پرسر و صدا را 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 برگزشته چون هنوز گذشته ای در کار نیست.

برای همین است که ترجیح می دهیم در خانه بنشینیم و تکرار سریال های "من عاشق لوسی هستم" را تماشا کنیم. فکرمی کنیم برای زندگی حالا حالاها وقت داریم. سریال را هم شاید برای وقت گذرانی می بینیم. اما وقتی بازنشسته می شویم سعی می کنیم از پس انداز دوره بازنشستگی به بهترین شکل ممکن بهره ببریم. متخصصین و کارشناسان کارآمدی می شویم و به دنبال راه هایی می گردیم که به پیروزی و توفیق برسیم و نه شکست. این در حالی است که هردوی اینها یعنی شکست و پیروزی - در زندگی همه مردم مرتباً پیش

می آیند و روی هم جمع می شوند. بارسیدن به بازنشستگی تلاش می کنیم آنچه را که برای به دست آوردنش زحمت بسیار کشیده ایم حفظ کنیم.

درس بازنشستگی مرگ ازما خیلی دور نیست. فرصت زیادی برای زندگی کردن باقی نمانده است. به همین دلیل کسب رضایت و شادی اکنون ازپاداشی که درآینده به دست می آید مهم تر می شود 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 می روند - یک شب با "لوسیال بال" و سریالاش شاید مغتم باشد. این همان رابطه ی بین احساسات در حال چرخش و ریسک کردن است. در این سن از خطرات بالقوه دوری می کنیم. ریسک نمی کنیم-ولی دل خوشی های کوچک تر را در آغوش می گیریم. دقیقاً به این دلیل که در آن سن خوشی های زیادی باقی نمانده اند که بتوانیم از آنها لذت ببریم.

بعد از دوازده هزارمین رولرکاستر سواری می بینید که این کار به شما آسیبی نمی رساند و هنوز هم می توانید از آن لذت ببرید. حالا سوال این است که دوازده هزارویکمین بار آن ممکن است زیان بار باشد؟

بوی موش میاد؟

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

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

"یک پزشک هفتاد و چهار ساله ساکن بورلی هیلز-کالیفرنیا جنوبی که همسرش را از دست داده بود پس از مدتی نتوانست تنهایی بسیار آزار دهنده را تاب بیاورد. پس دست به کار شد و در یکی 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 می کرد. چند هفته ای گذشت و این دوستان سایبری و عشاق راه دور-روابط گرمی برقرار کردند. فکرمی کنم تا همین جا شما بوی موش را حس کرده اید. آری! ای کاش دکتر هم در همین جا بوی موش را حس می کرد.

یک روز زن لندن 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 ۴۵۰۰۰ دلار لازم دارد. خواهش کرد دکتر این مبلغ را برایش حواله کند چون هیچ کس دیگری را ندارد که کمکش کند. ۴۵۰۰۰ دلار فوراً حواله شد. ولی درخواست ها ادامه یافت. چند روز بعد ۱۰۰/۰۰۰ دلار برای تعمیر سقف های سقف خانه-و مدتی بعد ۷۵/۰۰۰ دلار برای خرید یک مرسدس بنز که پس از آن فاجعه روحیه اش را درست کند. (بله درست! 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 ببینند و برای تمام محبتها و بزرگواری های دکتر-حضور ی قدر دانی کند.

دکتر عاشق-بلیت را هم فرستاده و برای شب و روید 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 کلاه برداری خیلی بالاست. باورش آسان نیست.

مت لایف (شرکت مشهور متخصص بیمه های عمرو 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 می شوند. زنان مسن نیز آسیب پذیرند و به صورت تقریباً مساوی با مردان - طعمه این حقه بازی ها می شوند. پزشکان سالمند و پولدار پورلی 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 می کنند پول را برای خوشی های شان 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 در کشورهای مرفه - به همین دلیل حساب بانکی پروپیمانی دارند.

تحقیقات هم نشان داده که با افزایش سن زود باور هم می شوند. براحتی به دیگران اعتماد می کنند. یا بهتر بگوییم براحتی گول می خورند. 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 یا مراقب را دارد. اگر حس کند کسی می خواهد از شما سواری بگیرد به 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 پیر شدن آدم ها - بخش جلویی یا سطحی اینسولا (تزدیک چشمان شما) حساسیت خود را کم کم از دست می دهد و ضعیف تر از پیش عمل می کند. موقعیت های خطرناک را تشخیص نمی دهد. دانشمندان می توانند آثار این ضعف را به روش های گوناگون نشان دهند. یکی از این ها ناتوانی 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. یعنی ضعیف شدن توان تشخیص این که دارید اشتباه می کنید. به ویژه اگر وعده شیرینی هم در کار باشد. این توانایی با پیر شدن ما تا ۲۰٪ کاهش یافته و مغز خطا می کند. یعنی شما بر اساس تجربه قبلی پیش بینی می کنید که چیز خوب و شیرینی در انتظارتان است ولی چنین نمی شود و این روند ادامه می یابد. مغز ضعیف تر می شود. به طوری که دیگر نمی تواند خطرهای پیرامون شما را بشناسد و تشخیص دهد. با گذشت زمان اوضاع حتی بدتر هم می شود.

اگر یک اینسولای در حال پیر شدن برای در در سر ساختن کافی نباشد - بخش دیگری در مغز که من گاهی آن را "بزرگ راهی به سوی جهنم" می نامم با بالا رفتن سن تغییر می کند و اوضاع خراب تر می شود.

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 می دهیم و خطا در تشخیص پاداش - مشکلی که با افزایش سن بزرگ تر می شود.

دانشمندان معتقدند که این دو قسمت مغز یعنی اینسولا³⁴ و بزرگ راه جهنم، عوامل اصلی گول خوردن سالمندان هستند. اینسولا و بزرگراه در کنار هم بسیار خطرناک هستند.

سایه تاریک تر

³⁴ -Insula

هنوز اولین باری که از رادیوی ماشین ترانه "آه که چه مردخوشبختی بود" را شنیدم یادم هست. این ترانه با قطعه خیلی خاص کیبورد به پایان می رسید. یکی از زیباترین و غریب ترین نواهای کیبورد که تا آن موقع شنیده بودم. از زیبایی آن حیرت کرده بودم. آن روزها 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 پالمر" 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 در سال ۲۰۱۶ 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 "مردخوشبخت"ی 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 دردست 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 می گیرند. سالمندانی که گرفتار افسردگی می شوند بیشتر اوقات مشخصاً احساس غم ندارند. ولی به شکل فزاینده ای تمرکز خود را از دست میدهند. حساس تر و زود رنج تر و بی قرار و تندخو میشوند.

چیزهایی که قبلاً برایشان خوشایند و لذت بخش بوده، دیگر جاذبه ای ندارد. 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 ۱۹۹۹ در گاهنامه "جراحان عمومی ایالات متحده" به چاپ رسید می گوید:

"افسردگی بخش نرمال پیر شدن نیست و پیری نیز همیشه با افسردگی همراه نیست. افسردگی شدید عادی نیست و باید درمان شود."

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

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

اما 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 می کند. روشن است که گروه دوم در معرض خطر افسردگی اند. خوب است که پژوهش گران این دومورد را از یکدیگر تفکیک کرده اند. حالا می دانیم 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 دید نیز عامل مهم دیگر است. انواع سرطان و بیماری های ریوی و قلبی- همه موثرند. ولی در مورد نقش دیابت و فشارخون بالا هنوز چیزی ثابت نشده است.

بین ۸ تا ۱۵ درصد از سالمندان دچار افسردگی میشوند. ولی در صورت بستری شدن در بیمارستان یا سپردن آنان به خانه سالمندان این نسبت تا ۴۱٪ افزایش می یابد که تفاوت بزرگی است. نکته مهم این که افسردگی در سال ۲۰۲۰ 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 آنجا که معمولاً در سن بالا سلامتی انسان لنگ میزند درصد افسردگی نیز بالا می رود.

آیا می شود 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 فیوز نوی برق را در دست داشت. آن راه من نشان داد و گفت:

"مشکل اینه! حالا آگه ما اینو با قلیه که سوخته عوض کنیم، کل آشپزخونه و وسایل اش دوباره به کار میفته .."

آن روز صبح، من که ده سالم بود با وحشت به اتاق خواب پدرم دویده و فریاد زده بودم: "بابا! من کل آشپزخونه رو داغون کردم"

هوا سرد بود. دو شاخه بخاری برقی کنار فریزر را به پرز 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 رو داغون نکردی! فقط یک فیوز را سوزوندی پسرم"

یک فیوز پانزده آمپر نو و برق 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 ها یاد گرفتم. بابا فیوز سوخته را درآورد و فیوز نو را به جایش گذاشت. همین! و آشپزخانه غرش کوچکی کرد و دوباره به راه افتاد.

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

این ها شاید ارتباطی با هم نداشته باشند ولی کاملاً هم بی ارتباط نیستند. دانشمندان معتقدند بنیان بیولوژیک بیشترین تغییرات به دلیل قطع شدن یا از کار افتادن یک مدار تکمی است. درست مثل آنچه در آن روز زمستانی در آشپزخانه ما اتفاق افتاد. اما با این تفاوت که مدارهای مغز از سیم نیستند که به الکتریسیته واکنش نشان دهند. آنها از نورون هایی ساخته شده اند که به انتقال دهنده های اعصاب یا نوروترانس میتر، پاسخ می دهند. همان ملکول مشهوری که اطمینان دارم قبلاً اسمش را شنیده اید. بله! **دوپامین**..

مدارهایی که دوپامین از آنها استفاده می کند، راهها یا مسیرهای دوپا مینرژیک³⁵ نام دارند. جالب است بدانید که این مولکولها چقدر ریزو کوچکند. آمینو اسیدها را که از درس شیمی دبیرستان یادتان هست؟ و می دانید که بلوکهای طبیعی پروتئین هستند. دوپامین از بازسازی یا نوسازی آمینواسیدی به نام تایرو سین بوجود می آید.

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

فریب کوچکی یا ریزی دوپامین را نخورید. نقش آن بسیار مهم است. اگر خیلی کم باشد، پارکینسون به سراغ تان می آید و اگر از حد نرمال زیادتر باشد، بیماری هولناک شیزوفرنی پیدایش می شود که بیماری خطرناکی است. ولی زمانی که مقدار مناسب و درست آن در بدن ساخته میشود، می توانید بدون لرزش، قلمی را درست نگاه دارید و یا برای زندگی خود تصمیمی 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 می کند؟ با اتصال به گروهی از گیرنده ها (دریافت کننده ها) به یکدیگر که برای همین کار ساخته شده اند. سلول هایی که وقتی دوپامین به آنها می رسد کارهای خاصی را اجرایی کنند. مثل استارت زدن اتومبیل. همان طور که برای این کار کلید را به شکاف کنار فرمان وارد کرده و می چرخانید تا موتور روشن شود، دوپامین را به گیرنده های آن (که به نورونها متصل اند) می رسانید تا نورون ها روشن و فعال شده و وظایف خود را انجام دهند. حالا تعداد زیادی از نورون ها را به خط کنید و دنبال هم بچینید تا یک مدار درست شود. بعد، هشت تا از دارها 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 می گیرد. 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 دو ناحیه خاص مغز به دوپامین حساس اند.

دوپامین بحث بسیار مهمی است و با ادامه پژوهشها بزودی سر در 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 محو شدن می کند.

بدون غرش؟- موشی که بی صدا می آید.

پذیرش و هضم بعضی تست های آزمایشگاهی سخت است. مثل استیکی که زیادی پخته شده. این مورد یکی از آنهاست. موشها را می شود به لحاظ ژنتیک جوئی دست کاری کنید که نتوانند به طور طبیعی در بدن خود دوپامین تولید کنند. با این کار در واقع حکم مرگ آنها را صادر می کنید. نتیجه، تکان دهنده است. خواهید دید که وقتی دوپامین تولید نمی شود، این حیوان کوچولو غذائی خورد تا از گرسنگی بمیرد.

³⁵ -Dopaminergic

حتی اگر خوراک مورد علاقه اش را جلوش بگذارید، ساعتها فقط به آن نگاه می کند و پلک می زند ولی نمی خورد تا بمیرد. بچه موشها هم همین طورند. بدون دوپامین دنبال غذا می گردند و پیدایش می کنند ولی هیچ میلی به خوردن ندارند. حال اگر دوپامین را به صورت مصنوعی به آنها بپرسایید (تزریق) همه چیز به حال عادی برمی گردد و خوردن را شروع می کنند.

این مثال را به این دلیل آوردم که به یکی از مهم ترین یافته های زیست شناسی مربوط می شود. این یافته این است که همراه با پیر شدن، سیستم تولید طبیعی دوپامین بدن، شروع به افت و ضعف می کند. این افت در انسان پیامدهایی به مراتب پیچیده تر از بی 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 تمبرپستی است و این تفاوت بسیار مهم است.

فرسایش مغز در انسان سه مرحله دارد:

اول- تولید دوپامین در بخش های خاصی از مغز کاهش می یابد. این افت تولید در قسمت های مختلف یکسان نیست. مثلاً در بخش میانی مغز، کمتر و در کورتکس پشت پیشانی، سه برابر آن است. آثار این کاهش به خصوص پس از شست و پنج سالگی زیاد است.

دوم- گیرنده ها یا دریافت کننده های دوپامین نیز در این سن کم کم ناپدید می شوند. یکی از این گیرنده های مهم داب-دی ۲ نام دارد که هر ده سال بین شش تا هفت درصد از بین می رود. و این روند از بیست سالگی شروع می شود!!-

سوم- مدارهای عصبی تولید دوپامین مثل لامپی که به پایان عمر خود رسیده، پر پر می کنند و روشن و خاموش می شوند و دلیل عمده اش این است که تعدادی از سلول ها می میرند. یکی از نقاطی که در این مرحله بیش از بقیه صدمه می بیند، سابستانتیانیگرا³⁶ نام دارد. پارکینسون حاصل این روند است و پیر شدن یکی از دلایل مهم ابتلا به پارکینسون است.

پس دیدیم انواع خاصی از افسردگی ریشه در کاهش تولید دوپامین دارند و افسردگی ناشی از کاهش سطح دوپامین، از رایج ترین انواع آن است.

ما همچنین می دانیم که دوپامین در تصمیم گیری های ما نیز نقش مهمی دارد. به خصوص آنجا که باید پاداش یا نتیجه مثبت کاری را حدس بزنیم و بعد برای انجام آن تصمیم بگیریم. این قابلیت هم با افزایش سن روبه ضعف می گذارد. 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 می شویم. زود پاوری و گول خوردن، معمولاً به دلیل کاهش دوپامین است.

در ضمن می دانیم که عملکرد شبکه هایی که به ما اجازه می دهد چیزی را بردیگری ترجیح دهیم تا اندازه زیادی به سطح یا مقدار دوپامین بستگی دارد. در واقع بازی گران اصلی این شبکه برای انتخاب محرک یا انگیزاننده مناسب و متمرکز کردن مغز بر آن این دوپامین را مصرف می کنند. اینسولا هم از همین بازیگران اصلی است که در جوانی خوب عمل می کند ولی در سن بالا عملکرد ضعیف آن 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 می شوند؟؟

³⁶ -Saustantia nigra

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

چون این مطالعات ابتدا روی سالمندان **سالم** صورت گرفته است. واژه **سالم** شاید به معنای وجود مسیرهای صدمه ندیده و محکم 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 عمل کرد تشخیصی در حال افول خود مهارت دارد و خوب عمل می کند. دیتای شادی شاید نشان دهنده تلاش های تعریف شده یا مشخص مغز باشد که با کاهش دوپامین مواجه شده و تلاش می کند که بدون جنگیدن میدان را واگذار نکند. اگر قراست شکست بخورد بجنگد و شکست بخورد.

بسیاری از سالمندانی که می شناسم 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!

Pa45-Ba44 بیداری

در حالی که دانشمندان در گوشه و کنار جهان پژوهش، در حال کار هستند. گروهی دیگر از آنان بایولوژی یا زیست شناسی را رها کرده و مستقیماً به بیماری های بالینی پرداخته اند. می خواهند ببینند اکنون و همین حالا برای این بیماران چه کاری می توانند بکنند. البته اگر واقعاً بشود کاری کرد.

سوال آنان این است که اگر کاهش دوپامین تا این اندازه در در سراسر 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 ۱۹۷۳ در داستان "بیداری ها"، نوشته نورولوژیست نامدار "آلیور ساکس" نقل شده که بعدها فیلمی هم از آن ساخته شد. این داستان درباره بیماران که از عوارض سالمندی و پیری رنج می برند نبود. بلکه در مورد بیماران بود که به دلیل برخی مشکلات عفونی از جمله نیش حشرات و مانند آن دچار تورم مغز شده اند. عفونتی که توان حرکت و سخن گفتن و ارتباط گرفتن با دیگران را می گیرد. بیماری به نوعی فلج و گرفتار و اسیر صندلی چرخ دار می شود. فقط ظاهراً زنده است. یک زندگی شبه مرگ. در این فیلم به یکی از بیماران (رابرت دونیرو)، نوعی دوپامین مصنوعی تزریق می شود. اثرش جوری است که انگار اکسیرو جوانی به او تزریق شده است. ناگهان از حالت فلج خارج و بیدار می شود. شروع می کند به لبخند زدن، قدم زدن و تمایل به عاشق شدن. به عبارتی می شود گفت که زیبای خفته به بوسه شازده دوپامین جواب می داد.

این دوپامین مصنوعی در علم اعصاب - ال دوپا³⁷ نام دارد. در این مورد نمی توان دوپامین واقعی تزریق کرد چون دوپامین واقعی به شکل غریبی از وارد شدن به مغز خودداری می کند.

³⁷ L-dopa

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

ال دویا در ضمن به شما کمک می کند تا ترجیح دهید به دنبال روی خوش زندگی باشید. یعنی چیزی را به نام خوشبینی پیش داورانه در وجود شما تقویت می کند. یعنی نوعی پیش داوروی که سالمندان آن را به خوبی می شناسند. ولی توجه کنید که این مورد، روی سالمندان تست نشد بلکه روی گروهی جوان تر تست شد.

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

والبتّه این مورد به ویژه برای سالمندان هم خبر خوبی است.

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

منظورم از پیر شدن خوشبینانه چیست؟ یک فرد بیست و پنج ساله اگر اسم کسی را فراموش کند به ندرت ممکن است آن را نشانه شروع آلزایمر بداند ولی مسن تریهایی 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 دردها، مفاصل، 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 می کنند که: "خب.... نیمه 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 می کنند.

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

گمان می کنم 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 تصوراتی که دست کم بخشی از خواسته های مان قطعاً به دست خواهد آمد) درمان می مانند و این جابه پرسش مهمی می رسیم :

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

توجه کنید که برای تمرین منظم خوش بینی، به دارو نیاز ندارید.

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 دویا موقتی است. بازیگر نقش اصلی- رابرت دونیرو پس از مدت کوتاهی به شرایط فلج کامل بازمی گردد. و تمام همکارانش هم به همین ترتیب. و داستان با یکی از اندوهناک ترین رقص های فیلم به پایان می رسد. ال دویا هم مثل همه داروهای دیگر اثر مثبت خود را دارد ولی مثل همه ی آنها عوارض جانبی مهمی هم دارد.

آیا راهی هست که وقتی سطح دویامین را بالامی بریم، همانجا بماند وافت نکند وخوشبینی هم ادامه یابد؟ آیا امید ی هست که درآینده دارویی به دست آید که اثر ماندگارتر وعوارض جانبی کمترداشته یا اصلا نداشته باشد؟

اوپرا وینفری کودکی سخت و ناخوشایندی داشت.پس ازمشهورشدنش هم آن تلخی ها را به یاد می آورد:

"من اکنون از نعمت های ثروتمند بودن بهره می برم وقدردان هستم ولی ثروت مرا عوض نکرده است.هنوز روی زمین راه می روم و خودم را گم نکرده ام. فقط نسبت به زمانی که پولدار نبودم کفش های بهتری می پوشم"

اوهمیشه چنین نگاهی انسانی داشته است.درحضور تماشاگران حاضر دراستودیو و میلیونها بیننده در خانه ها شروع می کند به فهرست کردن نعماتی که دارد و بابت آنها قدردان و شکرگزار است.

برای اثبات این که او کارخوبی می کند دلایل علمی وجود دارد.وینفری احتمالا ازآثار بسیارمثبت این کارکاملا آگاه است:

قدردانی و بیان آن، به زیان یا به قلم آوردن آن، آثار بسیار مثبتی بر روح وروان انسان دارد."مارتین سلیگمان"روان درمان گر، بانی این پژوهش ارزشمنداست.اوازمون مهمی انجام داد تا آثارسپاس گزاری وقدردانی به خوبی روشن شود.

دراینجا دومورد سه مرحله ای قدردانی کردن را برایتان می گویم:

اول-دیداری به منظور قدردانی وسپاس:

--ب بنید چه کسانی درزندگی شما نقش مهمی داشته و برایتان بسیار عزیزند.یکی را انتخاب کنید.

-- نامه ای درحدود سیصد کلمه برایش بنویسید و شرح دهید که برای شما چه کرده که این نامه سپاس گزاری را می نویسید و بگویید که آثارمثبت آن کار را هنوز در زندگی خود می بینید.

---نامه رابردارید و به دیدار او بروید.آن را با صدای بلند، شمرده وبدون وقفه برایش بخوانید.بعد با اوصحبت کنید.

سلیگمان میگوید این نامه مانند یک خنده ی بلند و از ته دل اثر مثبت روانی دارد.بله این یک واقعیت مسلم است.یک هفته بعداز این دیدار دوستانه و شیرین، خواهید دید که رضایت وشادی شما به عنوان نویسنده نامه اوج می گیرد وحس بسیار خوشایندی به شما می دهدکه آثارشیرین آن حتی تا یک ماه و بیشترباقی می ماند.

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

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

---آنها را روی کاغذی بنویسید.چیزکوچکی مثل:"شوهرم امروزبرام قهوه خرید" یا چیز بزرگترومهم تر.مثلا"پسردایی یا دخترعمویم در کالاجی که آرزو داشت قبول شد."

-- کنارهاتفاق مثبتی بنویسید که چرا آن اتفاق افتاد.مثلاجلوی قهوه خریدن بنویسید:"چون عاشق منه "و درکنارخبرقبولی کالج بنویسید:"چون پسردایی ام خیلی تلاش کرد و زحمت کشید وحقش بود که قبول شود."

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

"درک کومرل" از "مدرسه عالی روانشناسی حرفه ای ماساچوست" می گوید:

"دو مورد بالا نه تنها از عوارض افسردگی کم می کند بلکه ابزاری هستند که در طول تمام زندگی با افکار منفی می جنگند و به سلامتی جسم و روان شما بسیار کمک می کنند."

سلیگمان در این مورد از نظریه ول بی بینگ سخن می گوید. و توصیه هایی برای همه در هر سنی که به دنبال شادی و رضایت واقعی هستند. به ویژه برای کسانی که ساز و کار تولید دوپامین در آنها به شدت ضعیف شده است. توصیه می کنم که این پژوهش را مستقیماً در کتاب سلیگمان با عنوان "شکوفایی" بخوانید.

* احساس مثبت- برای رضایت و شادمانی باید احساس مثبت را تجربه کنید. از چیزهایی که شما را برآستی خوشحال می کنند و از آنها لذت می برید، فهرستی تهیه کنید. خود را در آنها بخوابانید. همانطور که گوشت و مرغ را در مواد طعم دهنده می خوابانید و بگذارید این کار بخش منظم و روزه زندگی شما شود.

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

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

* مفهوم و معنا- هدف یا منظوری را که به زندگی شما معنا می دهد پیدا و آن را پیگیری کنید. بعضی ها فعالیت های مذهبی و برخی کارهای خیریه را برمی گزینند.

* کار مشخصی را تکمیل و تمام کنید. 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 چیز کاملاً جدیدی بیاموزید و در آن استاد شوید. یک کار فیزیکی مانند تمرین برای رقابت های دوی ماراتون. یا یک کار فکری مثل یاد گیری زبان فرانسه. در ضمن زندگی اوپرا را هم می بینید. احوالا در دهه ی هفتاد زندگی، نه فقط کفش های بهتری پوشد بلکه خیلی کارهای دیگر هم می کند. به همین دلیل است که به بخش هایی از زندگی او اشاره کردم.

خلاصه این فصل

- در دستهای بالینی اندازه گیری رضایت و شادمانی، سالمندان نتایج بهتری از جوانها به ثبت رساندند.

-افراد مسن به صورت آگاهانه و به انتخاب خود، بسیاریسترازجوانان به رویدادهای مثبت توجه می کنند. آنان تمایل زیادی دارند که فقط خاطرات مثبت و خوشایند زندگی را به یاد بیاورند.

-انسان با پیرشدن و نزدیک شدن به خط پایان، شادمان بودن و روابط شادی آور را به هرچیزدیگری ترجیح می دهد.

درسالمندانی که سلامتی کامل ندارند، مثلا شنوایی خیلی ضعیف درقیاس با سالمندان سالم، افسردگی افزایش می یابد.

خوش بینی و پذیرش واقعیت سالمندی، آثاربسیارمثبتی هم برمغز می گذارد که قابل اندازه گیری نیز هستند.

مغزمتفکر

استرس و دلشوره تو

هشیاری و تمرکز نه تنها شما را آرام می کند بلکه حال کلی شما را نیز بهبود می بخشد.

"بعضی ها به من می گویند آدم عنقی هستی. این چیزی نیست که من از آن بی خبر باشم. ولی من کسی نیستم که دور و بر بچه ها بپلکم و با مشت تو چشم اونا بکوبم " دیلان موران -کمترین ایرلندی

"دلشوره مثل یک صندلی الکلنگی است. سرتان گرم می شود و ظاهرا کاری می کنید ولی شما رابه جایی نمی برد." -ناشناس

اگر برای انتخاب جالب ترین مرد دنیا یک مسابقه جهانی برگزار می شد، بابا بزرگ من به راحتی برنده می شد. آدم زبلی بود. لهجه اشراقی اسپانیایی یاد گرفته بود و قاقا قاقی سوارکشتی شد و بدون هزینه به آمریکای شمالی رفت. با جیب خالی خالی، آس و پاس.

فکرش خیلی خوب کار می کرد. بسیار شوخ طبع، تیزهوش، سرزنده، سرشار از عشق و اعتماد به نفس بود. استعداد یادگیری زبانها هم خیلی خوب بود. این ویژگی 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 کاونتری کلاب دیترویت شد. بعد هم یک سری ناتوایی زنجیره ای راه انداخت. بچه هایش را بزرگ کرد و سروسامان داد و سرانجام درصد و یک سالگی ازدنیا رفت.

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

شاید بعضی ها فکر کنند آدمهای پیرتر، با آشکار شدن دردهای پیری و بیماری، رنج می برند. به فکر فرو می روند و نگران سلامتی و زوال حافظه و کم شدن معاشرین شان می شوند. ولی پژوهش های دانشمندان دقیقا عکس این را نشان می دهد: سالمندان نسبت به جوان ها استرس بسیار کمتری دارند. در سال ۲۰۱۶ ۸۳٪ از هیجده تا سی و چهار ساله ها نسبت به سال پیش از آن، استرس بیشتری داشتند. و جالب اینکه این نسبت در مورد متولدین ۱۹۴۵ تا ۱۹۶۰ ۲۵٪ کمتر بود. در مورد والدین این نسل، باز هم این رقم ۱۸٪ کمتر از خود این نسل نشان می داد. این والدین را "عالی ترین نسل" می گویند چون در بین همه گروه ها کمترین استرس را

داشتند. آنها به عنوان مسن ترین گروه -پدران بی بی بومرز³⁸ (پدران متولدین پس از جنگ دوم تا ۱۹۶۴) 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 می کند. بخش های ضعیف شده و زنگ زده بدتر می شوند. همان طور که فلز زنگ زده در مجاورت هوا بیشتر زنگ می زند، استرس نیز زنگ زدگی مغز را بیشتر و عمیق تر می کند. البته سالمندان آن را حس نمی کنند. برای این که دلیلش را بفهمیم، باید به بایو کیمستری³⁹ مغز نگاه دقیق تری بیاندازیم.

با کورتکس ها یا لایه های پوششی هیپوکامپوس و انتورهینال و برخی اندام های داخلی از جمله ترموستات ها آشنا شدیم. در واقع ما بیشتر از همین ترموستات ها صحبت می کنیم.

فرار از دست خرس زورمند

بدن شما به دلشوره پاسخ های شیرین و جذابی می دهد:

شما رابه اندازه کافی زنده نگاه می دارید که بتوانید سکس کنید. بدن 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. و آن نکته این است که بدن در پاسخ به استرس مقدار زیادی هورمون به خون شما وارد می کند که آدرنالین⁴⁰ و نورآدرنالین⁴¹ نام دارند. با این کار فیزیولوژی کاردیو و اسکولار⁴² شما را تحریک و بیدار می کند. نبض را تند کرده و فشار خون را افزایش می دهد و عضلات شما را از اکسیژن پر می کنند. به این ترتیب بدن شما برای گریز از چنگ خرس قدرتمند آماده می شود. این کار البته انرژی زیادی مصرف می کند. بدن شما برای تامین این انرژی به ناچار از استروئیدال⁴³ هورمون کورتیزول نیز کمک می گیرد. کورتیزول در غده های آدرنال پنهان است. افزایش این هورمون ها در بدن، نشانه آن است که در شرایط "یا جنگ یا فرار کن" قرار گرفته اید. در چنین شرایطی شما در بیشتر موارد فرار می کنید- 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 ما بسیار کم است.

³⁸ -Baby boomers

³⁹ -Bio chemistry

⁴⁰ -Adrenaline

⁴¹ -Noradrenaline

⁴² -Cardiovascular

⁴³ -Steroidal

کورتیزول در درون خود ناحیه مهمی دارد، که هیپوکامپوس نام دارد. قسمتی از مغز است که به شکل اسب دریایی است و دریادگیری نقش مهمی دارد. در شکل دادن به حافظه های خاصی نیز نقش دارد. مثلاً 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 می گیرد به سمت کندوی عسل برود و خطر از شما دور می شود، آدرنالین را قطع کند. وقتی کورتیزول آزاد و وارد خون می شود، بعضی مولکولها به سمت هیپوکامپوس می شتابند. مثل کاری که کلید با قفل می کند. در نتیجه هیپوکامپوس با خبر می شود 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 ی کورتیزول را به سرعت ببندد و آدرنالین را قطع کند. در غیر این صورت تعداد هورمون های استرس بیشتری شوند و به شما و مغزتان آسیب می زنند. مثل این است که وقتی کورتیزول به گیرنده هایش می چسبد- هیپوکامپوس از آنها می پرسد:

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

اگر هیپوکامپوس در این کار موفق نشود، سطح کورتیزول شما تا مدتها پس از رفع نیاز به صورت غیر عادی بالا خواهد ماند. وقتی روبه پیری می روید، همین وضع روی می دهد و هیپوکامپوس نمی تواند تولید این هورمون را قطع کند و این ناتوانی عوارض بسیاری دارد که ما را به بحث ترموستات هدایت می کند:

ترموستات خراب

-من در سیاتل زندگی می کنم 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. چند تن از خویشان و دوستانم هم آنجا زندگی می کنند. گرمای خشن و سخت آگست بسیار آزار دهنده است. میزان دلشوره مرا 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 می کرد. واقعا چه عالمی داشت! این تهویه اتاق داغ را داغ تری می کرد. درست به داغی یک سیب زمینی تازه از تنور درآمد. اگر حس گرها سالم باشند کار جادویی خود را به موقع انجام می دهند. وقتی هوا خیلی گرم باشد. سنسورها به صورت خودکار راه می افتند و هوا خنک می شود و اگر هم خیلی سرد بشود سنسورها هوای گرم را به اتاق می فرستند. در این سیستم نوارهای باریک و نازک فلزی وجیوه 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 می کند.

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

این تغییر کوچک و اندکی نیست. در یک روز آرام میزان کورتیزول از صبح تا غروب تا ۸۵٪ پایین می آید.

این سیستم تنها برای پاسخگویی به استرس کوتاه مدت ساخته شده است که از دیدگاه تکامل انسان درست از آب در می آید. آن خرس همه چیز خوار چه شما را بخورد و چه از دستش فرار کنید کل ماجرا فقط چند دقیقه طول می کشد 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 می گیرید که حتی تا سالها به دراز می کشد. مثلا در یک ازدواج غلط و نا موفق یا یک شغل بد و نامطلوب استرس های خیلی طولانی و ادامه دار به مغز شما آسیب می زند. درست مثل این است که آن خرس وحشی همیشه دوروبر شما می پلکد. استرس طولانی به افسردگی های سخت و اختلال حافظه می انجامد که سقوط یا زوال سیستم های چند گانه مغز را در پی دارد. این آسیب ها را می توان به صورت حرف یو وارونه نشان داد.

در ابتدا وقتی دلشوره می آید بدن ما به لحاظ ذهنی و فیزیکی جواب می دهد و سمت چپ حرف یو ی وارونه به بالا حرکت می کند. اگر عامل دلشوره مدت خیلی زیادی باقی نماند- این حرکت تا میانه سقف یو می رود و بعد سرازیری شود و کاهش می یابد.

برای ادامه وضعیت استرس به مدت طولانی راه دیگری هم هست. شما زسیستمی استفاده می کنید 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 می شود آن را اندازه گیری هم کرد. در اینجا سه نشانه یا تاییدیه وجود دارد.

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

دوم این است که شما نمی توانید مثل سابق به تهدیداتی مانند افزایش ضربان قلب یا فشارخون سریع جواب دهید. در حوالی ۴۰ سالگی بیش از هر زمان دیگری هورمون تولید می کنید ولی نمی توانید به روش همیشگی به تهدیدات پاسخ دهید. بدترین که از وقتی مغز خطر را حس می کند تا زمانی که موتور براه افتد و برای واکنش آماده شود بیشتر از سابق طول می کشد.

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 زود تا هورمونها را ببری اون بالا بالاها- بابام در میاد تا بیمارم بشون پایین. به این سرعت نمی تونم اینکار رو بکنم" ..

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

دمپر خراب شده

فیلم با صحنه ای شروع می شود که پیرمردی به نام پارکر با غرغمی گوید: "آها آها باز شروع شد .. این دودکش لعنتی"

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

" اون دریچه لعنتی را واکن .. و ا می کنی یانه؟" تخم سگ ؟ دوده اتافو پر کرده .." و بعد می گوید:

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

می دانید که دمپر دریچه ای داخل دودکش است که حول یک محور فلزی می چرخد. وقتی به صورت افقی است راه خروج دود بسته می شود و وقتی به صورت عمودی است- دود به بیرون مکیده می شود. وقتی مشعل آبگرم خاموش است دریچه را کیپ می کنید 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 می رسانید. در واقع یک ترموستات است که باتیروی دست کاری کند. در این فیلم این دریچه کار نمی کرد و باعث شده بود که پارکرید و بیراه بگوید.

پارکریا کلی در دسر آن را درست کرد. دود قطع شد و خانواده اش از این مشکل رها شدند - می خواهم 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 می دهد که با پیر شدن- در مغز و بدن فرد چه اتفاقی می افتد. اول یک خبر بد دارم- چاره ای نیست- ولی قول می دهم پس از آن خبرهای خوب را هم بگویم.

خبر بد این است که باقی ماندن کورتیزول در خون مثل همان دود سیاهی 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 سالمندی 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 پژوهش گران معتقدند این بیماری ها و سطح کورتیزول ارتباط مستقیمی باهم دارند.

کورتیزول بالابه نقاط خاصی از مغز نیز صدمه می زند و 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 را در واقع توانایی یاد آوردن لزوم دوری کردن از آن نیز هست.

اگر استرس طولانی نشود و به درازا نکشد. هیپوکامپوس درس های بسیار ارزنده ی درمورد بقا و زنده ماندن فرامی گیرد و آنها را به شما منتقل می کند.

و اگر استرس ماندگار شود و به هر دلیل به درازا بکشد- همه چیز فرق میکند. استرس طولانی یا مزمن بحث پرخطر دیگری است. در استرس طولانی هیپوکامپوس آغاز زوال و مرگ خود را حس می کند. همان طور که قبلا گفتیم هیپوکامپوس به صورت طبیعی برای روبرو شدن با استرس های کوتاه مدت تنظیم شده است. وقتی استرس طولانی می شود کورتیزول هم به مدت طولانی در خون شما باقی میماند تا آن را رفع کند و به همین دلیل بافت های هیپوکامپوس روبه نابودی می روند. سپس بعضی از نورونها می میرند و مغز نیز آسیب می بیند. نورون هایی هم که زنده میمانند توان برقراری تماس با یکدیگر را از دست می دهند و بعضی هایشان هم دیگر نمی توانند به سیگنالهای بیرونی پاسخ دهند. از همه بدتر همان است که گفتیم:

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

این افزایش کورتیزول چه آثاری دارد؟

افزایش کورتیزول شما را حساس و زود رنج می کند- آنچه قبلا برایتان جالب بوده بی معنا می شود و نسبت به آنها بی تفاوت می شوید. حافظه خود را به شکلی غیر عادی از دست می دهید. خیلی چیزها را فراموش می کنید. یا اصلا چیزی را حس نمی کنید.

امیدوار بودم بتوانم نشانه های روشنی بدهم که بدانید استرسی که دارید آیا از نوعی است که به مغز 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 **ژن** خاصی داشته باشید که در برابر این مشکلات مقاوم باشند و این چیزی است که دانشمندان دارند رویش کاری کنند. شاید به دلیل همین ژن - 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 می بیند- کورتکس پریفرانتال است که در برنامه ریزی زندگی و حافظه و پیشرفت شما نقش مهمی دارد. استرس طولانی دندریت ها و ستون فقرات سلولهای عصبی را تخریب میکنند (سلولهای هرمی شکل) نابودی لایه های کورتکس پریفرانتال و قطع ارتباط بین آنها مانند یک کشتار جمعی یا قتل عام است. پژوهش ها نشان داده اند که کورتیزول اضافی تا ۴۰٪ از ارتباطات سیناپتیک را نابود می کند و نتایج هولناکی در پی دارد. آسیب های وارده عمیق ترمی شوند. کار به جایی می رسد که آمیگدالای شما بزرگ تر می شود و مانند یک غول به زنجیر کشیده عمل میکند. ساختار داخلی آن نیز پا به پای استرس پیچیده ترمی شود. به این ترتیب استرس باعث بزرگ تر شدن آمیگدالا می شود. و روشن نیست که در صورت وجود استرس آمیگدالای بزرگتر خوب است یا بد و چگونه موجب تغییر رفتار انسان می شود. و حالا وقتش رسیده که دوباره به خبرهای خوب بپردازیم. همان طور که در شروع این فصل گفتیم- استرس سالمندان در حقیقت از استرس جوان ترها کمتر است.

سوال این است که چگونه است که آنها به خبرها و چیزهای منفی هم کمتر از جوانان توجه می کنند و جزئیات رویدادهای منفی زندگی را هم کمترین یاد می آورند؟.

این احتمال هم هست که سالمندان حتما وقتی هورمون بسیاری تولید می کنند یابیه عبارتی در هورمون غرق می شوند- از عوامل بیرونی کمتر تحریک و اذیت می شوند. احتمال هم می رود که در هنگام وفور هورمون - توانایی انعطاف مغز به کارافتد.

مغز از تغییراتی که در اثر پیری در درون خودش رخ می دهد نیز آگاه است و گاه تلاش می کند 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.

پارکر را که یادتان هست- صرف نظر از بد و بیراه گفتن بالاخره کاری کرد که مشعل شوفرآخانه به کارافتاد و در بقیه فیلم مشکلی از این بابت پیش نیامد. می دانیم 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 ترمی دانند و به این نکته باور دارند- از کسانی که این باور را ندارند بیشتر و نیرومندتر است.

در این جا عدد جادویی دوازده مطرح است. اگر خود را دوازده سال جوان تر از سن واقعی میدانید- قوه تشخیص شما بی شک بهتر از همسالان شما خواهد بود و تستها را با موفقیت بیشتر پاس می کنید. نویسنده بزرگ کلمبیایی "گابریل گارسیمارکز" که در هشتاد و یک سالگی هنوز هم به نوشتن ادامه می داد گفته معروفی دارد که پشتوانه علمی نیز ندارد:

"سن آن چیزی نیست که هستید بلکه چیزی است که حس می کنید"

پژوهش گران درحال یافتن خبرهای خوبی درمورد پیری واسترس هستند. آسیب های کورتیزول به هیپوکامپوس را یادتان هست؟ این آسیب ها دایمی نیستند زیرا با از بین رفتن تعدادی از یافت های عصبی- هیپوکامپوس بافت های تازه می سازد و خود را ترمیم می کند. فرآیندی که نوروجنسیس⁴⁴ نام دارد و به معنای تولید نورو ن است. با تولید نورو ن های تازه حافظه نیز بهبود می یابد.

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

درست است که کورتیزول به هیپوکامپوس صدمه می زند ولی مغز شما هم بیکار نمی نشیند و با کورتیزول می جنگد. پاسخ حمله ه را می دهد. این جنگ مانند نبرد غول هاست و درهر سنی روی می دهد.

صبر کن !! داستان زنها فرق میکند (- زنان پژوهش گر در آزمایشگاه ها)

درمورد استرس نکته مهم دیگری هم هست که باید بگویم. برای این کار باید به مطالعاتی که توسط کنسرسیومی از پژوهش گران آمریکایی و کانادایی صورت گرفته اشاره کنم. آنها در لابراتوار روی آثار استرس بر پستان داران کار می کردند. به خصوص آثار درد و استرس بر موش های صحرایی و خانگی. همه پژوهش گران می دانند 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 پژوهش گر درواکنش حیوان آزمایشگاهی موثر است. موضوع این بود که روزی یکی از این پژوهش گران تصمیم گرفت دقیقاً روی این موضوع خاص کار کند. نتیجه ای که به دست آمد بسیار جالب و مهم بود. موش صحرایی های آزمایشگاهی ابتدا جنسیت پژوهش گر را شناسایی و سپس پاسخ خود را با آن تنظیم می کردند. یعنی وقتی به آنها استرس وارد می شد واکنش هایی که نشان می دادند درمورد پژوهش گر زن با مرد تفاوت می کرد. نه! اشتباه نخوانده اید!! درست است. منظورم دقیقاً همین است که البته خبر خوبی هم نیست. زیرا اگر درمورد انسان هم صدق کند خبر بدی است چون موجب خطا در تشخیص و درمان می شود. درمورد موشها - اگر کسی که روی آنها آزمایش می کرد مرد بود آنها جواب تندتری به استرس می دادند یعنی کورتیزول بیشتری تولید می کردند (۴۰٪ بیش از کف) و اگر کسی که با آنها کار می کرد زن بود - مقدار کورتیزول کاملاً کاهش می یافت و حتی زیر خط کف قرار می گرفت. بررسی های بعدی نشان داد که موش صحرایی ها به بوی عرق زیر بغل پژوهش گر پاسخ می دادند که درمورد مردان با زنان متفاوت است. چون ترکیبات شیمیایی آنها یکی نیستند. موشها با این کار جنسیت آنها را شناسایی می کردند.

این نتایج برای محققین حیرت انگیز بود. موضوع جنسیت در اغلب مطالعات این چنینی نادیده گرفته می شود. در این مورد باید به نتایج مهمی که از این پژوهش ها به دست آمده اشاره کنم:

وقتی موشها به جنسیت کارکنان آزمایشگاه واکنش های متفاوتی نشان می دهند - روشن است که انسان ها نیز بر اساس جنسیت خود - زن یا مرد - در برابر استرس پاسخ های متفاوتی می دهند و جای تعجب نیست که مردان و زنان سالمند نیز در برابر استرس پاسخی متفاوت بدهند.

در این جابه سه نکته مهم باید توجه کرد:

⁴⁴ - Neurogenesis

اول - باافزایش سن حجم هیپوکامپوس کاهش می یابد.

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

دوم- اثر کلسترول بر واکنش به استرس های محیطی

امروزه می دانیم کلسترول بالا به زنان بیش از مردان آسیب می زند. این نکته در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی روشن شده است. یعنی مغز را در معرض چالش با عوامل استرس زا قرار دادند و مشاهده کردند که مغز در برابر فشار روانی مثل تماشای فیلمهای خبری آزاد دهنده یا مصرف مخدرهای شیمیایی. واکنش های متفاوت نشان می دهد. مردان مسن به این چالش ها نیز پاسخ می دهند. 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 حساس تر از پیش از یائسگی است.

نکته سوم - درمورد زوال عقل مرتبط با سن است.

زوال عقل بدون هیچ حساب و کتاب معینی به مغز شبیخون می زند. مانند اوباش و زورگیرها. ولی به نظرمی رسد بیشترین بافت مغزی زنان یورش می آورد تا مردان. در این مورد آلزایمر یک نمونه خوب است. بر اساس آمار انجمن آلزایمر آمریکا دوسوم بیماران مبتلا به آلزایمر در ایالات متحده زن هستند.

حدود ۱۶٪ زنان آمریکایی بالای هفتاد و یک ساله این بیماری را دارند. ولی تعداد مردان آلزایمری در همین سن ۱۱٪ است.

چرا زوال عقل تا این حد به جنسیت مربوط است؟ ما فکر کنیم که علتش عمر طولانی تر زنان است نسبت به 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 زن باشد و شاید هم با استروژن مرتبط باشد.

در برخی موارد ثابت شده که استروژن⁴⁵ در برابر بیوکمیکال هایی که موجب تشدید آلزایمر می شوند یک دیواره قدرتمند آتشین برپا می کند و وقتی استروژن تمام می شود- این 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 می کند.

آگاه بودن از آگاهی

"جان کابات زین" کسی بود که یک جنبش جهانی را آغاز کرد. او بیشتر شبیه یک حسابدار بود تا یک سخنران قدرتمند انگیزشی. صدایی نرم و اندامی باریک داشت - عامدانه آرام صحبت می کرد- با لهجه کم رنگ نیویورکی. در زمان کالج در جنبش های

⁴⁵ Estrogen-

مخالف جنگ فعال بود. دکترایش رادر بیوشیمی مولکولی از انستیتوی تکنولوژی ماساچوست گرفت. استادش "سالوادور لاوریا" میکروبیولوژیست سرشناس جهانی بود..

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

گرافه نیست اگر بگویم ایده او در زمینه 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 ها به عنوان عصاره توصیه هایم برای کاهش استرس استفاده و توصیه می کنم این کارها را هر روز انجام دهید. البته تا زمانی که می دانید به چه نوع تمرکز ذهن نیاز دارید.

اگر جمله آخر هشدارگونه به نظر تان می رسد 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 به مرور در حال کم اثر و کمرنگ شدن هم هست. با یک جستجوی سریع عنوان "تمرکز ذهن" در سایت آمازون- یک هزار عنوان بالا آمد که 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 ها نداریم.

اکنون با نقل قول مستقیم از کاباتزین- چند واژه را تعریف می کنم و سپس شما را به بخش منابع و وبسایت مان ارجاع می دهم. در آنجا می بینید که این تعاریف تا چه اندازه معتبر هستند. توصیه می کنم در مورد این تعاریف دقت و مطالعه کنید. برای مطالعه در این زمینه کتابخانه ها بهترین نقطه شروع اند.

در اینجا بگذارید لب کلام رابه شما بگویم. اگر بخواهیم ساده اش کنیم به این صورت است:

-تمرکز یا مراقبه یک سری تمرین های تفکر عمیق و طولانی است که به شکلی ملایم و بدون هیچ نوع قضاوتی شما را و می دارد مغز خود را فقط بر اکنون و زمان حال متمرکز کنید. نه برگزشته و آینده!

کاباتزین می گوید: "تمرکز ذهن و مراقبه یعنی توجه کردن به هدفی مشخص به شیوه ای خاص و در لحظه حال"

اولین نکته- آگاهی از زمان حال است. فقط به لحظات و جزئیات چیزهایی بپردازید که در همین لحظه روی می دهند. به هیچ چیز دیگری فکر نکنید!!

اولین تمرین -تمرکز بر تنفس است که هواداران زیادی هم دارد. تمرکز بر یک عضو بدن هم همین طور است. مثل تمرکز بر وضعیت پای چپ تان- کشمش در دهان چرخاندن هم همین حس را دارد و خیلی ها آن را دوست دارند.

برخی از روش های مراقبه از شما می خواهند ذهن خود را پاک و خالی کنید. اما تمرکز ذهن دقیق عکس این را توصیه می کند. میگوید مغز خود را پر کنید. با چه؟؟ با فوکوس کردن.

آگاهی از زمان حال و پذیرش آن - در هر نوع مایندفولنس - دوبرخشی اصلی هستند که تا به حال در پژوهش‌ها دیده شده اند. مدیتیشن مایند فول نس ساده است اما آسان نیست چون ذهن به این سو و آن سو می‌پرد. مثلاً مربی از شما می‌خواهد ابتدا تمرین‌های تنفسی انجام دهید و سپس بر پیشانی خود تمرکز کنید. ولی گاهی این طور خنده آورا ز آب درمی‌آید:

"خب... رو پیشونیم فوکوس کنم... رو پیشونیم فوکوس می‌کنم... آه سلام پیشونی.. صب کن.. راستی زیاله‌ها رو بیرون نبرده ام.. یادم رفت... حالا من یادم رفت- شوهرم چرا نبرد؟ الان من مٹ چی به نظرمی رسم؟ اه.. نه بابا الان که وقت این چیزا نیس فقط رو پیشونیت تمرکز کن. رو پیشونی فقط!.. نفستو بده تو دارم رو پیشونیم تمرکز می‌کنم... آئی یی شکم داره قار و قور می‌کنه... کسی صداشو میشنوه؟؟ حالا گشنه هم هستم.. آخ که دیروز چه ماهی سالومونی بود.. ولی من احمق اون سس کره رو خالی کردم روش و مزه اش خراب شد. چرا همیشه همچین کارایی میکنم آخه.. خب قرار بود چیزی را قضاوت نکنم.. حالا برم به تمرکز رو پیشونی. نفس رو بده بیرون.. آرررروم.. خوشحالم سردردی که تو پیشونم بود حالا دیگه رفته.. ولی کاشکی ریسم رفته بود..!! پس پیشونیم کجاست؟ حالا خودتو نزن... فقط برگرد به تمرکز رو پیشونی...."

این موضوع مرا به یاد پوستری انداخت. زنی بسیار آرام داشت مدی تیشن می‌کرد:

"..آی آرامش درون. بیا دیگه!!! من که نمی‌تونم تمام روز منتظرت بمونم!!"

شکی نیست که زندگی‌های پرمشغله امروز به ما اجازه تمرکز مراقبه و این کارها را نمی‌دهند. ولی اگر زمانی را برای این کار بگذارید و انجامش دهید نتایج خوبی خواهید گرفت. برای مغزتان نیز بسیار مفید است.:

توانایی شما برای مدیریت برحافظه بهبودی یابد.

توانایی شناخت و تشخیص و توجه شما نیز افزایش می‌یابد.

مایندفولنس شما را آرام می‌کند. بسیاری از رفتارها و کردارها را بهبود می‌بخشد. سالمندانی که مراقبه و تمرکز می‌کنند بهتر از کسانی که مراقبه نمی‌کنند می‌خواهند. شاید به دلیل این باشد که مراقبه سطح کورتیزول را پایین می‌آورد. در ضمن سالمندانی که مراقبه می‌کنند افسردگی و دلشوره خیلی کمتری دارند.

نکته دیگری که به اثبات رسیده این است که این سالمندان خیلی کمتر از سابق و با فاصله‌های زمانی بیشتر در افکار منفی و خاطرات تلخ گذشته غرق می‌شوند. احساس تنهایی هم نمی‌کنند. 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 و راست آزمایی نشده ولی این اعتقاد بر اساس مطالعاتی است که در زمینه آثار مراقبه بر سیستم‌های ایمنی و کاردیو و اسکولار صورت گرفته است.

سالمندانی که به طور منظم مراقبه می‌کنند کمتر از سایرین به بیماری‌های عفونی دچار می‌شوند و نشانه‌های سلامت قلبی و عروقی در آنها ۸۶٪ بیش از کسانی است که مراقبه نمی‌کنند. می‌دانیم که ناکارآمدی سیستم ایمنی بدن و بیماری‌های 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 و تمرکز کردن نیز افزون می‌شود. در این جا از یک مقاله معتبر علمی نقل قولی می‌کنم:

"مهم‌ترین نتیجه مراقبه این بود که نیروی توجه و تمرکز را بسیار قوی‌تر کرد. (مانند افزایش تمرکز پایدار) شواهد معتبری هم وجود دارند که این نوع مراقبه و تمرکز به طر کلی قدرت تشخیص و عمل کرد فیزیکی بدن را نیز بهبود می‌بخشد.

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

-وقتی مغز وظایف خود را تغییر می دهد این تغییر به اندازه یک چشم برهم زدن زمان می برد. وقتی پیرتر می شوید مغز شما برای تنظیم شدن روی وظایف جدید-کند عمل می کند و در این بین مکث ها طولانی تری می شوند-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 ۳۰٪ بهتر خواهد شد.

مراقبه ذهن را توانا تر و کارآمدتر 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 ویسیوسپیشال⁴⁶ (توان تشخیص ارتباط چشمی و فضاهای بین اشیا و تشخیص تفاوتها و شباهت های بین آنان) و نیز نرمش و انعطاف تشخیصی و روان صحبت کردن نیز بهبود می یابد.

ببینید چرا من تا این حد بر این مورد تأیید می کنم! ایده های دوقلوی آگاهی و پذیرش-رفتارهای شما را باز تنظیم می کنند. چنانکه خواهیم دید مغز را هم باز تنظیم می کنند. 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 آنجلس لیکرز را سه بار به جام جهانی بسکتبال برد. او شاید معروف ترین آمریکایی باشد که خود را وقف مایندفول⁴⁷ 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 هر چیز ساز خود را می زند و به راه خود می رود و تمرکزی در کار نیست."

پس از بازنشستگی بارها از او خواستند به کار برگردد. او هم چند بار این کار را کرد. در ۲۰۱۴ در ۶۸ سالگی با قرارداد ۶۰/۰۰۰/۰۰۰ دلاری ریاست باشگاه نیویورک نیس را به عهده گرفت. در سال ۲۰۱۷ که قراردادش به پایان رسید هنوز یکی از بزرگ ترین مربیان تاریخ بسکتبال آمریکا بود و موفقیتش را مدیون تأکید بر یکی از مهم ترین اصول همه ی ورزش ها می داند که تمرکز کردن است.

پژوهش گران نیز با او 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 تأیید کرده است.

تمرکز و مراقبه واقعا چگونه دلشوره را کاهش و توجه را افزایش می دهد؟ شاید فکر کنید کورتیزول در اینجا هم مهمترین نقش را دارد و هدف خوبی برای پژوهش هاست. درست است. کورتیزول کمتری 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 می کند که خبر خوبی است.

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

وقتی برای کسانی که مراقبه می کنند-یک فیلم قاتل زنجیره ای یا خون آشام نمایش دهید-آمیگدالای آنان کمتر تحریک می شود. 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 دقیقاً چگونه عمل می کنند.

توجه بر توجه

مراقبه واقعاً چگونه به فوکوس کردن کمک می کند و آن را بهبود می بخشد. کارمفیدی که در مطالعات نورولاجیکال مغز انجام شده بررسی روی آ سی سی است که بیشتر شبیه یک رویداد یا عنوان ورزشی است تا پژوهش مغز-این واژه مخفف انتریورسینگولیت کورتکس⁴⁷ است. آ سی سی بخش فرعی متوسط اندازه ای است که -چند اینچ پشت پیشانی و درست بالای چشمها قرار گرفته و وظایف زیادی هم دارد. از نگهداری و مراقبت از توجه تا مراقبت از گجت منتال⁴⁸ که آن را کنترل اجرایی می نامیم. این بخش در کاهش خطاهای انسانی و حل مشکلات نیز نقش دارد. آ سی سی این دو وظیفه اخیر را با استفاده از اعصابی به نام فون ایکونومونیورونز⁴⁹ انجام می دهد.

این سلول های خاص فقط در مغز باهوش ترین حیوانات یعنی گوریل-فیل و برخی گونه های نهنگ و البته من و شما پیدایمی شوند. نواحی مرتبط با هوش در افرادی که مراقبه منظم می کنند نسبت به کسانی که مراقبه نمی کنند در سطح بالاتری قرار می گیرند. این فعال سازی بر ساختار مغز هم اثر می گذارد. در سالمندان هوشیار و آگاه میزان ماده سفیدی که نورون ها را 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 گفتیم.

این ماده به نورون های خوش شانس که این لفاف را دارند کمک می کند 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 بگذارند.

چگونه می شود که آ سی سی با آمیگدالا و سطح کورتیزول هماهنگ شده و با هم کار کنند؟ تعدادی آزمایشگاه بر مطالعه در زمینه دیانگرام مدار مرتبط با آگاهی تمرکز کرده اند تا از آن سر در آورند و این کاری است که سالها 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. یعنی من و امثال من برای ده ها سال دیگر کاری داریم که انجام دهیم. شغل مان سرچایش هست و جای نگرانی نیست. تا سالها پس از یازنشستگی هم شغلی داریم. درست مثل فیل جکسون.. البته منهای آن قرارداد شیرین شست میلیون دلاری اش.

موش و انسان

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

"گللهایی برای آلگرنون" یک داستان تخیلی علمی است. آن را در کودکی خوانده ام و هرگز فراموش اش نمی کنم. داستان در مورد موشی بود به نام آلگرنون و یک نگهبان ساختمان به نام چارلی. هوش آلگرنون در حد متوسط ممنوعان اش و ضریب هوشی چارلی

⁴⁷ -Anterior cingulate cortex

⁴⁸ -Mental gadget

⁴⁹ -Von economo neurons

شست و هشت بود. قرار شد هر دو را جراحی کنند تا باهوش تر شوند. جراحی انجام شد. الگرنون در حد استانداردهای آزمایشگاهی بهتر و باهوش تر شد. اما ضریب هوشی چارلی تقریباً سه برابر شد و صد و هشتاد و هشت راهم پشت سر گذاشت.

پس از مدتی معلوم شد که این افزایش هوش موقتی است و ماندگار نیست. الگرنون 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 باهوش بودن عادت کرده بود. ضریب قبلی اش هم خوب بود. با نهایت تاسف چارلی هم پس از مدتی در بستر مرگ افتاد. آخرین درخواست او این بود که کسی برای الگرنون گل بخرد و سرمزارش بگذارد.

حالا چرا این داستان غم انگیز را گفتم؟

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

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. همراه با پیر شدن تغییراتی در زندگی شما پیش می آید که هرگز و هیچ گاه به حال سابق بر نمی گردند. این سخن ناخوشایند و واقعیت تلخ - بنیان دقیق علمی دارد. یکی از پژوهش های مرتبط با آن را در اینجا برایتان می گویم:

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 روزی از هفته به دیدار آنها می آیند. فقط می دانستند 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 می شد.

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 می کردند به لحاظ سلامتی کلی و قوه تشخیص خیلی بهتر از گروه چهارم بود که کسی به دیدارشان نمی رفت.

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

سالمندانی که به طور منظم میهمانان دانشجویان داشتند پس از قطع شدن این معاشرتهای سرعت روبه افول گذاشتند و شرایط شان بد و 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 پژوهش برگشتند.

در این جا چند جور می شود تفسیر کرد:

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

"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 دقیقا همین است. اگر برای باقی مانده زندگی خود در مورد معاشرت و تعامل با دیگران طرح و برنامه درست و محکمی نریزید همین خطرات شما را هم تهدید می کند که بسیار هم ترسناک است.

پس برای بقیه زندگی خود- علاوه بر معاشرت و سرگرم شدن با دوستان و ورزش و تحرک مداوم- تا حد امکان به تمرکز ذهن و مراقبه 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** می شود. 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 فرامی خواند. نه به گذشته و نه به آینده.

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

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

حافظه ی شما

قانون مغز

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

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

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

روزی در یک میهمانی در سیاتل به آدم معروف و بسیار پرمشغله 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 با یکی از دوستانش تمام شده و به سمت من می آید. فکرمی کردم تا چند لحظه دیگر که به ما می رسد باید آنها را به یکدیگر معرفی کنم. ولی یکمرتبه دیدم اسم این همکار تازه آشنا

شده ام را به یاد نمی آورم. هول شده بودم و نگران. زخم 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 را به سمت همکارتازه ام جلو آورد و خود را معرفی کرد. در مقابل آن دوست هم نام خودش را گفت و من نفس راحتی کشیدم.. می بینید! به این می گویند همسر ناجی یا نجات دهنده.

وقتی پیرمی شویم لحظات فراموشی مانند این مورد متأسفانه عادی می شوند و بارها روی می دهند. کم کم فاصله های شان هم کوتاه تر می شود. کمترین نامدار "جرج برنز" این موضوع را به خوبی دستمایه شوخی کرده است:

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

شوخی های شیرین و گاه بی ادبانه ی برنز نمونه های بسیار خوبی از برخی ساز و کارهای حافظه هستند که در سنین پیری نیز هنوز به خوبی کار می کنند.

مغز ما سیستم های متعدد حافظه دارد و 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 ما را بی خواب می کند و کدام ها کم اهمیت هستند و می شود براحتی نادیده شان گرفت.

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

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

انواع فراوان حافظه

همانطور که می دانید اشتباه است که فکر کنیم مغز ما تنها یک سیستم حافظه دارد. یعنی مثل این است که فقط یک درایو سخت 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 پردازش محتوای نوع خاصی از حافظه را به عهده دارد و از یک سری مدارهای آزاد کار (فری لنسر) تشکیل شده است که به شیوه ای نیمه مستقل کار می کنند.

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 و 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 باهم 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 تری می شود وقتی بدانید که مغز ما سیستم های کوتاه مدت و بلند مدت حافظه دارد. ساده ترین گوییم که از این پس ما فقط از انواع حافظه های بلند مدت سخن می گوئیم. مگر جاهایی که بگوییم و مشخص کنیم که بحث از حافظه کوتاه مدت است.

با توجه به این که نمی دانیم مجهولات دانشمندان درمورد حافظه چقدر است- نمی توانیم در این مورد چهارچوب خاصی 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 رتریوال هشیار را به کار می گیرد. دکلاراتیو⁵⁰ نام دارد.

سیستم دکلاراتیو-دوبخش دارد:

-حافظه سمانتیک⁵¹ و

-حافظه اپیزودیک⁵² (کوتاه مدت)

منظورم از رتریوال⁵³ آگانه چیست؟

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

شما مسلما می دانید چند سالتان است ولی از دانش زبان انگلیسی خود استفاده می کنید 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 می کنید. مثلا رانندگی را در نظر بگیرید. آیا وقتی می خواهید رانندگی کنید به صورت آگاهانه حافظه دراز مدت خود را به کار می گیرید؟ آیا با خود زمزمه می کنید که:

"الان میرم در سمت راننده راباز می کنم و پشت فرمون میشینم. کلید را بین انگشت اشاره و شصت نگه می دارم و آن را وارد شکاف می کنم و سی درجه در جهت عقربه های ساعت می چرخانم تا موتور روشن بشه.."

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

در این موارد نیازی به تمرکز کردن و به یاد آوردن فنون رانندگی نیست. شما اینها را در حافظه دارید. این نوع حافظه را پریسیدورال⁵⁴ می گویند. یکی از تفاوت های بین آن و حافظه دیکلاراتیو- آگاهی هشیارانه است. بگذارید روشن تر بگویم:

تمام سیستم های حافظه از 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. ما دانشمندان اعلام می کنیم که "حافظه یک پدیده واحد نیست"

و همه سیستم های حافظه نیز یک جور و یکسان پیر نمی شوند. جرج برنز کمترین که قبلا از اوسخن گفتیم در این مورد می تواند به من کمک کند. او با کازینوی لاس وگاس برای اجرای استندآپ کمدی قرارداد تمام عمر بست. آن هم درنود و شش سالگی!

⁵⁰ -Declarative

⁵¹ -Semantic

⁵² -Episodic

⁵³ -Retrieval

⁵⁴ -Procedural

90 وای خدا! این جرج برنز-هه

".. می دونی؟ تو وقتی پیری که دیگه بند کفشاتونمی بندی که وقتی برای این کار خم شده ای درضمن 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 از یه چیز دیگه هم دست بکشم. اونم سکس کردنه! مث این که دیگه کاری ازم 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 خدا را بازی کند. وقتی پرسیدند چرا او را برای این نقش انتخاب کرده اند گفت: "چون سن و سال من از هر کس دیگه ای به خدا نزدیک تره"

او در هشتاد سالگی جایزه اسکار را برد. جوای زندگی کرده بود که هنوز قیراق و چابک و هشیار بود. مدیران کازینوی "قصر سزار" در لاس وگاس با این مرد با مزه نود و شش ساله قراردادای 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 پشتیبانی شده در واقع با گذر زمان راحت تر میشود.

در دهه ی بیست زندگی خود- شما از این بابت بیست و پنج امتیازی آورید و با نزدیک شدن به دهه شست و او آخر آن به بیست و هفت امتیازی رسید. این تفاوت شاید خیلی زیاد نباشد ولی باتوجه به این که معروف است که حافظه سالمندان به تدریج پاک می شود (تعداد کسانی که این جور فکر نمی کنند- یعنی عکس این را درست میدانند اندک است) ولی این دقیقاً یک واقعیت علمی اثبات شده است. حافظه پرسیدورال⁵⁵ با گذر زمان همچنان محکم و استوار باقی می ماند.

بعضی مطالعات نشان داده اند که این حافظه حتا اندکی هم بهبود می یابد. دریک پژوهش روشن شد که حافظه گروه جوان تر در این مدت ۱۰٪ بهبود یافته و حافظه گروه مسن تر ۱۳٪

این واقعیت که این نوع حافظه ها با گذشت زمان هم قدرتمند باقی می مانند به خبرهای خوب قبلی اضافه می شود:

بله! واقعیت دارد! با افزایش سن براستی خردمندتر می شوید. البته بستگی دارد به این که تعریف تان از خردمندی و پیرشدن چه باشد. ولی به هر حال این سخن درستی است چون مغز ما سالمندان انبانی 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 ازدانش و تجربه هستند و به همین دلیل برای تصمیم گیری در امور زندگی گزینه های بیشتری دارند. به خصوص وقتی که می خواهند برای کارهای پیچیده و سختی مانند طرح صلح خاورمیانه یا اداره امور فرزندی 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 پربارتی دارند و ازدانش گسترده خود کاملاً استفاده می کنند."

این جهان پربارتر را می توان خرد یا تدبیر نامید. در این جا باز از زندگی جرج برنز مثالی می زنم. 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 نود و شش سالگی- مغز او گنجینه ای بسیار پربار از دانش و تجربه و حاصل هشت دهه کار و فعالیت مداوم بود. جای عجب نیست که از او خواستند در آن سریال نقش خدا را بازی کند!

حالا خبرهای بد!

با افزایش سن و پیر شدن- به هر حال بخشی هایی از سیستم های حافظه ضعیف می شوند و رو به افول می گذارند. یکی از این موارد نه توسط برنز بلکه توسط یکی از ستارگان سالمند کمپانی فیلم سازی پیکسار بیان می شود:

"خانواده ام همیشه عاشق سریال "در جستجوی نمو" محصول شرکت فیلم سازی "پیکسار" بوده اند- پدر نیمو (یک ماهی بسیار زیبایی آکاریومی) 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 صدایش 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 پدر نیمو نیست. سرعش را کم کرد و با حرکت زیگزاگی به عقب برگشت.. او را پیدا کرد. هنوز همان جای قبلی بود و حرکت نکرده بود.

"دیگه نمیخای بریم دنبال قایق؟"

پدر نیمو حیرت زده گفت: "چی داری میگی؟ دارم میام... مگه دنبال قایق غواص ها نمیریم؟ از این مسیر نرفتن مگه؟"

دوری توقف کرد. لبخندی پرانرژی بر لب داشت و در عین سلامتی و قدرت ذهنی و بدنی 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... دنبال من بیا دیگه"

و بعد دوباره با قدرت به مسیر قبلی اش ادامه داد. پدرنیمو افسرده و ناراحت از حافظه ی ضعیف اش همتا جانماند. دوری هم که کمی رفته بود دوباره برگشت.

پدرنیمو گفت: "خیلی معذرت میخوام. حافظه کوتاه مدتت خرابه. کجامیخواستیم بریم؟- خیلی زود همه چی یادم میره. تو خونواده ما رایجه"

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

"آلن بده لی" یک پژوهش گری بریتانیایی است. کسی که برای اولین بار واژه حافظه ی کوتاه مدت را به کار برد. می گفت این فضای کاری پویا و فعال است. آلن کاملاً درست می گفت. یکی از پوشه های موجود در ورکینگ مموری مسئول نگهداری موقت اطلاعات دیداری- و آن یکی مسئول ذخیره یا نگهداری موقت اطلاعات شفاهی است.

پوشه دیگری هم هست که مسئول هماهنگی بین همه پوشه هاست و اسم مناسب اش "مجری مرکزی" است. در این پوشه اطلاعاتی نیست و فقط برنامه ای در آن هست که عملکرد و فعالیت های بقیه پوشه ها را در خود نگهداری می کند.

ایراد یا اشکالی که در حافظه ورکینگ پیدا می شود خود را به شکل هایی بسیار غافلگیرکننده نشان می دهد. مثلاً یک مرتبه فراموش می کنید در مورد چه حرف می زدید و نمی دانید چگونه رشته کلام را پیدا کنید. یا دلتان می رود چه کاری کردید. یا طرف مقابل از چه موضوعی صحبت می کرد یا چه کاری کرد. چیزی به دوستی می گوید ولی او حرف شما را قطع می کند و می گوید آن موضوع را قبلاً برایش 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 ۶۰٪ و کاملاً خوب و بالاست (اطلاعات ریز این تست را در سایت [برین رولز](#) ⁵⁶ [دات نت](#) ببینید) ولی به تدریج که پیرتری شویم این امتیاز پایین می آید. بخشی از یک شبکه بزرگ تر است به نام ای اف یا **فانکشن** اجرایی. در این مورد توضیح بیشتری می دهم.

دیدیم که دوری چگونه ضعف حافظه ی پدرنیمو را تاب آورد و با او مدارا کرد. راستی! پدرنیمو درست می گفت. چنین چیزی ارثی و خانواده گی هم هست. اگر می خواهید گرفتار آن نشوید باید پدر و مادر تان را با تعقل و حساب شده انتخاب کنید!! البته این شوخی است بنابراین اگر می خواهید گرفتار این مشکل نشوید به توصیه های این کتاب 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 رقابت های خشونت بار با جایزه نقدی (زد و خورد مانند کشتی کج یا کیک بوکسینگ که بسیار خشن هستند- **مترجم**) که جهان تا به حال به خود دیده- چند خبر بد دیگر هم به شما بدهم.

حافظه های کوتاه مدت تنها حافظه هایی نیستند که در آبهای پرتلاطم شنا می کنند. بخش های خاصی از حافظه بلند مدت هم با امواج تند و آزار دهنده 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 - محمد علی بود. ورزشکار بزرگ و مشت زنی که هم بابت حرفها و هم به دلیل مشت های سنگین اش معروف بود و به ویژه بابت اعتماد به نفس غریب اش:

"من خیلی سمج هستم - هرکاری که فکر کنم درست به قدرت انجام میدم. من داروها را بیمار می کنم...."

سریال "این زندگی توست" به زندگی نامه سلبریتی ها می پرداخت. در این نمایش تلویزیونی مهمانان نامداری دعوت می شدند. اوج برنامه آنجا بود که آنها را با نشان دادن صحنه هایی از گذشته غافلگیری کردند. صحنه هائی از گذشته های دور.

بخشی از این سریال مربوط به سال ۱۹۷۴ بود و دیدار محمدعلی با پدر و مادر - برادر و همسرش و چندمشت زن نام دارد دیگر و مصاحبه ضبط شده ای از تام جونز - خواننده مشهور و افسانه ای که از اولین دیدارش با محمدعلی می گوید (کی میدونست که آنها با هم دوست بودند؟) تام جونز آن ماجرا را برای محمدعلی به زمان حال به این شکل تعریف می کرد:

"تولاس وگاس تو اتاق رختکن نشسته بودم .. بین دو برنامه .. اون موقع ... فکر می کنم تقریباً ده سال پیش بود. تو کازینو لاتین چری هیل - نیوجرسی بود. یه نفر در زد .. سرمو بالا کردم دیدم تو اونجا وایسادی .."

و شگفت انگیزترین جای کار واکنش محمدعلی بود. وقتی جونز صحبتش را شروع کرد. محمدعلی تو استودیو حیرت کرد. جونز که ادامه داد محمدعلی بینی و چشم هایش را مالید. جونز ادامه داد: "و از اون به بعد تا حالا با هم دوست هستیم."

محمدعلی لحظه ای تامل و سکوت کرد. تکه ای از شکوه گذشته را دیده بود و احساساتی شد.

قبلاً گفتیم حافظه اپیزودیک زیرمجموعه حافظه دکلاراتیو و مسئول 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 فکتهای 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 می کند و حافظه ی سمانتیک شنونده ها محتوای سخنرانی را به خاطرمی آورد و حافظه سورس نام سخنران را.

ساختار حافظه اپیزودیک مغز کاملاً متمایز و متفاوت است.

این را از کجا میدانیم؟

بعضی ها به شکل غریبی با حافظه ی اپیزودیک قدرت مند مادرزادی به دنیا می آیند ولی حافظه های سمانتیک آنها بین متوسط تا ضعیف است. یکی از نمونه های معروف این افراد زنی 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.

ن می دهند که بین و حالا باز خبر بد داریم: حافظه اپیزودیک هم مثل حافظه کوتاه مدت با افزایش سن ضعیف می شود. تحقیقات نشا بیست تا هفتاد سالگی حدود ۳۳٪ افت می کنند. یک پدر بزرگ برای این که به یاد بیاورد صبحانه چه خورده است خیلی بیشتر از نوه اش به حافظه ی خود فشار می آورد و زحمت و سختی می کشد. حتی می دانیم که جنس یا نوع اطلاعاتی که از دست می روند و زودتر فراموش می شوند محتوای حافظه منبع هستند! 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 آن 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 ی منبع) مسن ترها حتا جنسیت سخنران ها را هم به یاد نمی آوردند (یعنی ضعف بخشی از حافظه ی منبع)

در مورد اثر دی ام ان:.

دی ام ان⁵⁷ دسته ای از شبکه های عصب ها هستند که در پشت پیشانی قرار دارند و با یک خط کمانی شکل دو سمت گوش ها را به هم مرتبط می کنند. نامش دیفالت است چون وقتی شما فعال نیستید- دی ام ان فعال است. دی ام ان با حافظه ی اپیزودیک عمیقا درگیر و مرتبط است. به ویژه با نورون های سمت راست کورتکس پری فرانتال.

وقتی پیرمیشویم هیپوکامپوس و دی ام ان هر دو شروع به فرسایش می کنند. حجم شان کمتر و تماس و ارتباط بین شان ضعیف می شود. در اینجا است که اوضاع شکل کابوس به خود می گیرد و مغز دیگر نمی تواند نیروهای خود را برای غلبه بر این مشکل به نظم درآورد. در صورتی که نتوانید برای جلوگیری از این روند کاری حساب شده و اساسی بکنید- اوضاع کم کم بدتر هم می شود. البته این مشکل در حد متوسط و در سن بالا عادی است و برای همه پیش می آید. اما اگر مشکل جدی و بزرگ باشد عادی نیست و نشانه ی قطعی بیماری آلزایمر است.

متاسفانه فقط حافظه های ورکینگ و کوتاه مدت نیستند که با افزایش سن رو به زوال می روند. مورد سوم 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. زن ها جلوتر می روند و مشغول صحبت هستند. مردها هم با فاصله ای پشت سرشان در حرکتند. یکی از آنها برای دیگری تعریف می کند:

"راستی دیشب رفتیم به رستوران عالی. خیلی خوب بود. توهم 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 می گوید:

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

دوستش که کمی گیج شده جواب م ی دهد: "گل سرخ یا رز رو میگی؟"

و اولی جواب میدهد: "آره .. خودشه. رز"

و بعد صداشو 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 و تا حدی از ضعف حافظه که در این لطیفه به آن اشاره شد رنج می‌برند. می‌خواهی کلمه ای را به زبان بیاوری و غریزه ات می‌گوید آن کلمه همین نزدیکی‌ها و تو حافظه ات دارد می‌چرخد و فکرمی‌کنی نوک زبانت است. ولی یک مرتبه از دهننت می‌رود. شاید تا ظهر فردای آن روز هم آن به یادت نمی‌آید. ولی ناگهان در زمانی دیگر به دهننت می‌آید. به این می‌گویند "پدیده نوک زبان" و اسم علمی واقعی اش هم همین است.

این پدیده به طور میانگین در هفتاد ساله‌ها چهار برابر سی ساله‌ها است. یکی از حیرت‌انگیزترین جنبه‌های این نوع ضعف حافظه این است که اصل ماجرا را که به رستوران رفتن بوده فراموش نکرده و فقط اسم رستوران را یادش نمی‌آید. در این جوک دیدیم که او یادش بود که به رستوران رفته‌اند و از غذا و فضای آنجا هم واقعا خوشش آمده بود و می‌خواست دوستش هم به آن جا برود. 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 کلمه‌ی مشخص بود: نام رستوران.

درس بالا زبان و قدرت بیان و تولید یا ساخت کلمه به خوبی کار می‌کنند و زوالی در کار نیست. درک زبانی و بیانی مثل کمپوت هلو سالم باقی می‌مانند. ولی زمانی که دیگر به صداهای خاص ذخیره شده در حافظه درازمدت دسترسی نداریم - مثل میوه ای می‌شود که مدت زیادی زیر آفتاب مانده باشد. روشن است که همه حافظه‌های مغز به صورت برابر و یکسان افول نمی‌کنند. حالا باید ببینیم آیا دانشمندان تا به حال توانسته‌اند 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 نمی‌توانند نام مشروب محبوب خود را به یاد بیاورند نگران میشوند که زوال حافظه تا چند اینچ مربع دیگر از مغزشان پیشروی کرده است.

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

در فصل بعدی خواهیم گفت که چگونه این دونوع ضعف - یعنی نوع عادی و نوع هولناک آن را از یکدیگر تشخیص دهیم. در ضمن شاید خوشحال شوید اگر بگویم در این مورد بین دانشمندان و جامعه علمی اختلاف نظرهای فراوانی وجود دارد. بسیاری از این نظرات شاید صد در صد قطعی نباشند.

این اختلاف نظر دقیقاً در مورد ضعیف شدن چه بخش‌هایی و تا چه حد است؟ و در چه سنی و چه شرایطی؟

حالا می‌پرسید پس چرا با این همه پژوهش و تست و تحقیقات علمی هنوز نمی‌توان با قطعیت چیزی را اعلام کرد؟

علتش این است که پیر شدن - شرایط و روند و کیفیت آن بسیار فردی و شخصی و در مورد هر فرد با دیگری کاملاً متفاوت است. واقعیت این است که با همه‌ی پژوهش‌ها دانشمندان هنوز شیوه کارکرد حافظه را به درستی نمی‌شناسند.

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

۱- همراه با افزایش سن - هر سال بخش‌هایی از حافظه ما مقداری ناتوان و در عین حال تعدادی از آنها بهتر می‌شوند و تعدادی هم هیچ تغییری نمی‌کنند.

۲- در هر حال پس از سی سالگی همه چیز در بدن انسان به تدریج روبه افول می گذارد.

برای نمونه اوج توان ورکینگ **مموری**-در بیشتر افراد در بیست و پنج سالگی است که تا سی و پنج سالگی هم ثابت می ماند. پس از آن آهسته آهسته سفر خود را به دل شب آغاز می کند.

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

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

چطور می شود سردر آورد شاید کسی پس از بیست و پنج سالگی ناگهان دچار همان مشکل "اسمش نوک زیونمه ها" بشود؟ ولی شخص دیگری در سن چند دهه بیشتر از او هنوز حافظه قدرتمندی داشته باشد؟

جواب شان آسان نیست. آیا اگر روزی بتوانیم استخوان جمجمه انسان را باز کنیم و آن را مثل کاپوت ماشین بالا بزنیم و روی مغز مطالعه اساسی بکنیم ممکن است این ابهامات برطرف شوند؟ شاید! و در این صورت مشخصا به همان جایی می رسیم که دانشمندان قبلا رسیده اند. برای روشن شدن موضوع باید داستان کاپیتان "جیمز کریک" را برایتان بگویم. فرمانده ی افسانه ای ناویزرگ "یواس اس انترپرایز" و نبرد عجیب او با یک خزنده هیولا واره نام "گورن". شوخی هم نمی کنم!.

هرجوری که شده - از همراهی که ممکنه

در اپیزودی از "جنگ ستارگان" "گورن" و کاپیتان با هم ظاهر می شوند. این دو قبلا بر سر قلمروی خود با هم 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 گورن و کریک 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 دونفره بپردازند.

البته کاپیتان برنده می شود. او در خاک آن سیاره موادی پیدا می کند که برای ساخت یک اسلحه بالیستیک به کار می آید. و در ضمن می شود با ساقه ی بامبو که در آن جزیره به وفور وجود داشت یک توپ دقیق و قدرتمند هم ساخت- با گلوله هایی شبیه الماس و مقداری باروت.

کاپیتان از توپ قدرتمند خود گلوله ای به سمت گورن شلیک و او را به سختی زخمی می کند. ولی بعد- مانند نمایش نامه های شکسپیر تصمیم می گیرد او را نکشد. این درسی است از خلاقیت و استفاده از آنچه در دسترس است. کریک 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 اپیزود کریک و گورن تقلید کند- روشن می شود که تویی که از بامبو ساخته شود صرف نظرا از میزان قدرتش همیشه بلافاصله پس از روشن شدن منفجر می شود. نتیجه این که در این نبرد با توجه به این که توپ او از بامبو ساخته شده بود و صرف نظرا از طراحی آن - کاپیتان باید با انفجار توپ کشته می شد.

بنابراین می شود به نویسنده سناریو ایراد گرفت که به این نکته توجه نکرده و اطلاعات فیزیکی اش کافی نبوده است. ولی نمی توانید خلافتی 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 می دهد.

یک نمونه اش پردازش سینتیک است. یعنی توانایی چیدن کلمات در کنار هم و ساختن یک جمله ی با معنا. دانشمندانی که روی مغز سالمندان کار می کنند دریافته اند که مهارت کلامی و جمله سازی سالمندان تفاوتی نمی کند ولی روش مغز برای جمله سازی تغییر می کند. مغز جوان تر-جمله سازی را به صورت نرمال انجام می دهد ولی این کاربرای برخی از سالمندان کمی مشکل است. در یک سمت مغز دستة ای از شبکه های نیو[ال- درست بالای گوش چپ شما قرار دارند. زبانی که صحبت می کنیم در واقع از دو ناحیه در همان بخش جاری می شود که بی ۴۵ و بی ۴۴ 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 محو شدن می کنند. مسیرهای اعصابی که بخش های جداگانه مغز را با هم مرتبط می کردند به آهستگی و کم کم توان ارتباط با یکدیگر را از دست می دهند. 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 متوجه شده اند که برای جبران این ضعف دو تغییر در مغز صورت می گیرد:

اول- مغز در حال پیر شدن برای جمله سازی شروع می کند به تحریک نورونهای سمت غلط نیم کره راست مغز (برای این کار بخش هایی از مغز را که به صورت معمول ارتباطی با گرامر و وظیفه ای برای جمله سازی ندارند- به کار می گیرد.

دوم- با به کارگیری بخش های نامرتب- تا "کورتکس پری فرانتال" پیش می رود و نورون هایی که آنها نیز به زبان و صحبت کردن ارتباطی ندارند فعال می شوند و مغز- رابطه الکتریکی نورون هایی را که در کارتولید زبان باقی مانده اند دوباره سازماندهی می کند. برای این کار از متریاال موجود در زوایای غبار گرفته نیورال استفاده میکند تا جلوی پیشروی عوارض پیری را بگیرد. در این جا کاپیتان کرک باید به خود افتخار کند.

قدرت یک چیز جدید و تازه

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

"این چیه تو این کاسه؟" برادرش شانه اش را بالا می اندازد و می گوید:

"..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 می دهند. ناگهان فکری به سریکی از آنان می رسد:

".. چطوره بدیمش به مایکی"

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

وسرانجام کاسه را به سمت برادر کوچک ترهل می دهند و با اشتیاق منتظرند ببینند چه می شود. در نهایت حیرت- می بینند که مایکی سریال را کمی به هم می زند. قاشقی از آن در دهان می گذارد و با لذت بسیار می خورد. ته کاسه را هم درمی آورد. یکی از برادرها حیرت زده و با صدای بلند می گوید: "نیگا نیگا مایکی دوستش داره..."

و فیلم با نمایی از بسته سریال و معرفی آن به آخر می رسد.

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 "کواکر اوتس" به ارقام بسیار بزرگی رسید. شاید باورش برای شما سخت باشد که معرفی بسیار هوشمندانه ی یک محصول تازه و آن هم فقط ظرف سی ثانیه چنین اثر ماندگاری بر مخاطب بگذارد و فروش را هم تا این اندازه ی پاورنکردنی بالا ببرد. ولی این واقعیت دارد و مایکی هم شاهد زنده ی 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 رو به ضعف می رود. جای نا امیدی هم نیست. چون با یک جمله و شروع یک کار مهم می توانیم آثار فرسایش حافظه را تا حد زیادی درمان کنیم. جمله این است:

برگرد به مدرسه !!

به مدرسه برگرد و شروع کن چیز جدیدی یاد بگیر. زبان دوم- یک ساز موسیقی- نقاشی- سفال گری- 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 چشمهایت خسته شوند و دیگر نتوانی چیزی را ببینی. یک واقعیت اثبات شده این است:

مغزی که دوران پیری را می گذراند برای آموختن و یاد گرفتن فنون و قابلیت های جدید توانایی خاصی دارد. باید خود را عمیقاً درگیر یادگیری کاری تازه و جدی بکنید و در آن غرق شوید. هر روز هم این کار را تکرار کنید.

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 حتی می دانند که چه نوع آموزشی موثرتر و مفیدتر است.

آموزش دو نوع است:

اول **ریسپتیو** یا پذیرشی یا گیرنده بودن. یعنی شما در آن فقط شنونده یا بیننده هستید. آزاد و بی 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 هم هست و آن یادگیری فعال یا پویا یا مولد است. یعنی مثلاً درگیر یک ایده تازه می شوید. برایش کلی وقت می گذارید. کاملاً جذب آن می شوید. حتی تهاجم گونه. بهترین نمونه اش این است که کسانی را پیدا کنید 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 تقلایی که برای مجاب کردن یکدیگر می کنید- برای مغز شما بهترین و مفیدترین نتیجه را به بار می آورد. چون باورها و آموخته ها و فرضیات شما را به چالش می کشد. شما را به تفکر بیشتر

وامی دارد. دیدگاه تان را گسترده تر و بازتر می کند. کنجکاوی شما را افزایش می دهد. کارهایی که ذهن و مغز را به فعالیت شدید وامی دارند- یکی از بهترین راه های جلوگیری از خالی شدن باتری های حافظه شماست.

از کجا می دانیم که این کارها جواب می دهند؟؟

آزمایشی را که در مورد اثر فعالیت های مولد بر حافظه اپیزودیک انجام شد به یاد بیاورید. پژوهش گران دانشگاه تگزاس برنامه ای با عنوان "پروژه سیناپس" نوشتند که شامل دو نوع آموزش بود: ریسپتیو⁵⁸ و پروداکتیو⁵⁹. تعدادی از سالمندان را هفته ای پانزده ساعت و به مدت سه ماه در معرض یکی از این دو نوع آموزش قرار دادند. گروه مولد مهارت های دشوارم اند عکاسی دیجیتال را موختند. گروه دوم فقط به معاشرت و تعامل با دیگران پرداختند. پس از مدتی تستی انجام و روشن شد که حافظه ی کوتاه مدت هر دو گروه تا اندازه خیلی زیادی بهتر شده - ولی امتیازهای تست تشخیصی گروه پروداکتیو (مولد) برآستی سربه آسمان کشید.

در ۲۰۱۴ "دنيس پارك" در مقاله ای نوشت:

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

این خانم محقق اعلام کرد که حافظه اپیزودیک گروه مولد ۶۰٪ قوی تر از گروه ریسپتیو 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 سواد آموزی برای کلاس اولی ها- یا استفاده از کتابخانه و یارفتر 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 می کند. پس حتما اگر مثل مایکی از همه چیز بدتان می آید- قاشق را بردارید و چیز جدیدی را بیازمایید. این کار یکی از بهترین خدماتی است که به مغزتان می کنید.

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

بله این حرف پاپ است نه کس دیگری. این حرف مرا تکان داد- چون می دانستم 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 می کرد. با بعضی زبان های دیگر هم تا اندازه ای آشنا بود. با موزیک عشق می کرد. آواز هم می خواند- در جشنواره "ساکروسانگ" آلبومی هم به نام خودش منتشر کرد که فروش خوبی داشت و رتبه ۱۲۶ آلبوم های روز را به دست آورد.

وقتی به عنوان رهبر کاتولیک های جهان انتخاب شد و به واتیکان رفت - برای خود یک مشاور موسیقی استخدام کرد. عاشق و شفیفته کتابخوانی هم بود. ورزش کار- و کایاک سوار بسیار ماهر و اسکی بازی مشهور بود. پیش از این که پاپ شود

⁵⁸ -Receptive

⁵⁹ -Productive

در بیشتر مسابقات اسکی برنده بود و لقب "ماجرای تاتراس" (رشته کوهی در لهستان و پیست اسکی اش) را به او دادند. شاید به دلیل این همه ورزش و کار فکری و جنب و جوش بود که طولانی ترین دوره رهبری کاتولیک های جهان را در واتیکان گذراند.

تا پایان عمر کاملاً سرپا- سالم- تندرست و بسیار با هوش بود. در ۸۴ سالگی از جهان رفت. بسیاری تحسین اش کردند و بسیاری با او موافق نبودند.

او چه می دانست 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.

می دانیم کسانی که به دو زبان صحبت می کنند در تست های حافظه و قوه تشخیص همیشه بسیار بهتر از یک زبانه ها هستند. این مورد هیچ ارتباطی به سنی که آموزش زبان دوم را آغاز کرده اند ندارد. جالب است بدانید که پژوهش ها همچنین ثابت کرده اند که سه زبانه ها هم از هر جهت از دو زبانه ها بهتر عمل کرده اند (حافظه- قوه ی تشخیص و همه فعالیت های مغز)

به طور کلی آموزش زبان فواید طولانی مدت بسیار دارد. در دو زبانه ها شیب کاهش قدرت تشخیص ملایم تر و خطر زوال عقل هم کمتر از یک زبانه هاست. آنها معمولاً چهار سال دیر از یک زبانه ها دچار زوال عقل می شوند.

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

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

بد نیست 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 ۱۲ ساله به خوبی نشان داد سالمندانی که دست کم روزی سه ساعت و نیم مطالعه می کردند احتمال مرگشان در سن معینی ۱۷٪ کمتر از کسانی بود که مطالعه نمی کردند. مطالعه بیش از روزی سه ساعت و نیم این نسبت را تا ۲۳٪ افزایش می دهد. 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 می داد 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 مادر هم همیشه می گفتند خواب با کیفیت و کافی هم نقش بسیار مهمی دارد. خودشان هم به آن عمل می کردند. 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 می شوند و ضعف حافظه دیرتر به سراغتان می آید. حتی می دانیم به چه نسبتی. هر روزی که مغز خود را بیش از امور عادی روز به کاری گیرید و از آن کاری کشید- زوال حافظه را هیجده صدم سال به تعویق می اندازید (حدود ۶۷ روز)

این حیرت انگیز است. نتیجه ای علمی که 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 فارفرانتال⁶⁰ تا این حد اثرگذار اند. فکرمی کنم به دلیل وجود چیزی است که آن را ذخیره تشخیصی نام می گذاریم. دلم می خواهد شما را با "جان هتلینگر" هشتاد و دوساله آشنا کنم تا در این مورد به ما کمک کند. پیرمردی بسیار سر حال و شنگول و بامزه و خنده دار که در برنامه "آمریکا گات 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 تا زمین می رساند. اوج قهقهه- زمانی بود که او اجرایش را شروع کرد. طبل ها به 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 تمام نیرویش فریاد زد: "بگذار....." و یکی از معروف ترین کارهای یک گروه متال بریتانیایی را اجرا کرد. حضار با شوق تمام شروع به کف زدن کردند. یکی از داوران از او پرسید:

"جایی که برنامه اجرا می کنی- جلوی سن جای رقص تماشاچیان داره ؟ هتلینگر با خنده جواب داد: "نه! ولی کلی آبجوداره"

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 دوساله که گویی نیرویی افسانه ای داشت. ما این توانایی غریب را "ذخیره تشخیصی" می نامیم که زائیده ذخیره مغز است. ذخیره مغز به اندازه و حجم همه مغز و تعداد نورون هایی که هنوز توان کار دارند مرتبط است.

تجربه جراحان مغز نشان می دهد که برخی بیماران پس از عمل جراحی به سرعت بهبود می یابند و بعضی ها نه. پژوهش ها نشان داده اند که دلیلش مقدار ذخیره کاتگنیتیواست 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.

هر یک سال آموزش و تحصیل- زوال قوه تشخیص و حافظه شما را تا ۲۱ صدم سال به تعویق می اندازد.

نویسنده نام دار "مارک آنتونیو" گفته است: "ذخیره ی تشخیصی نیروی مقاومی است در برابر آسیب های نورو پاتولوژیکال⁶¹ مغز و ریشه در سبک زندگی و پویایی و فعالیت های مستمر ذهنی و فیزیکی دارد"

در اینجا به دو ساز و کاری که در این موارد نقش مهمی دارند اشاره می کنم:

اول- چیزی است که دقیقاً و فقط کار طبیعت است و مهر طبیعت بر سراسر آن خورده است: برخی افراد به صورت مادر زادی با ذخیره تشخیصی بسیار قوی به دنیا می آیند. جاهای خاصی از مغزشان ساختاری متفاوت با مغز دیگران دارد. برای افزایش سرعت ریکواری از جراحات- بیماریهای روحی و روان باید در فرانتال-پاری به تال⁶² و تمپورال⁶³ شما انبوهی از عصب های کاملاً سالم موجود باشد.

⁶⁰ -Far frontal

⁶¹ -neuro pathological

⁶² -Paretal

⁶³ -Temporal

دوم-ساز و کاری است که مهرکم رنگ تری از روش زندگی و 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 عصب آسیب می بینند -مدارهای جایگزین می سازند.

اگر فکرمی کنید درسین بالا بانک بایولوژیکال درخواست شما برای دریافت وام بیشتر را رد خواهد کرد بدانید که در اشتباه اید. گفتیم که درهرسنی می توانید هنری ومهارتی یاد بگیرید تا این وام به شما تعلق گیرد. تنها هزینه اش این است که یادگیری را شروع کنید. به سخن یکی از پژوهشگران دانشگاه کلمبیا در مورد آلزایمر توجه کنید:

"حتا درسین خیلی بالا می توانید ذخیره تشخیصیو شناختیرا تقویت کنید واحتمال ابتلا به آلزایمر وسایر بیماری های کهنسالی را کاهش دهید"

من فکرمی کنم هتلینگرهم با من موافق باشد که هیچ سنی برای یاد گرفتن خیلی دیرنیست.

خلاصه این فصل

یادتان باشد برای یاد گرفتن و یاددادن هیچگاه خیلی دیرنیست

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

*برخی ازسیستم های حافظه بهتر ازبقیه پیر می شوند. با پیرشدن-حافظه ی کوتاه مدت به شدت افت می کند و فراموشی به بار می آورد. حافظه ی اپیزودیک هم- که یادآور رویدادهای مختلف زندگی است رو به افول می گذارد.

*حافظه پروسیدال درطول دوران پیری با ثبات و قوی باقی می ماند. بانک لغات نیز با پیرشدن غنی ترمی شود.

* به لحاظ علمی کاملاً ثابت شده است که یادگیری یک مهارت دشوار-زوال حافظه ناشی ازکهنسالی را کاهش می دهد.

مغز شما

قانون مغز

مغزخود را بابازی های ویدیویی آموزش دهید

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

" آیا خنده دارنیست که هر روز هیچ فرقی با دیروز ندارد ولی وقتی به پشت سرنگاه میکنی همه چیزمتفاوته؟"- ناشناس

هوادران سریال "من عاشق لوسی هستم" لوگوی محصولی را روی در یخچال شان چسبانده اند. چیزی که او تبلیغش رامی کرد.

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

"سلام دوستان... من دختر ویتامینا وگامین شما هستم" و با یک لبخند ادامه می دهد:

"خسته این؟ داغونین؟ حال ندارین؟ کسی دوست تون نداره؟..جواب همه مشکلات ت تون و راه حل اونا تواین بطلی لویه!"

بطری را بالا نگاه می دارد و نشان می دهد: "ویتامینا وگامین" ویتامین داره -گوشت داره-چند جورسبزی و مواد معدنی داره"

و یک فاشق پر از آن بطری می خورد.اتفاق هایی که از آن به بعد می افتند اوج هنر کمیک لوسیل بال را نشان می دهد. در آن بطری الکل یا ماده ی مست کننده ی دیگری هست. لوسی چند فاشق دیگر هم می خورد.بعد شروع می کند به پرت و پلا گویی.نشانه های حواس پرتی در او دیده می شود.نیروی پردازش اطلاعات در مغزش به شدت ضعیف می شود. قدرت تمرکز و توجه اش را ازدست می دهد.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 رو ندالین؟ از مهمونیا م یزنین بیلون؟ کسی دوستتون نداره؟"

صدایش را بالا می برد.گیج و منگ به دوربین نگاه می کند.بطری را نوازش می کند.مست است:

"جووواب همه مشکلات ت ت تووون تواین بطیولولووس!"ویتومین و گوشت و مینارویا!

و به سسکه می افتد:

"خب. چرا نمی یابین مٹ هزار تا آدم با حال وبا انلژی یکی ازاین بطلولوهای ویتاوتی مینی نی مویه بخیرین و حالشو ببرین؟"

بعد می خواهد یک فاشق دیگر پر کند ولی شربت را روی زمین می ریزد. وبعد یک قلپ کنده از بطری سر می کشد.

درسال ۲۰۰۹ این فیلم دربین یکصد فیلم تبلیغاتی تا آن زمان رتبه چهارم رابه دست آورد.

پژوهش گران می گویند همه ما سرانجام به شکل های مختلف با دردسرهای پیری درگیر می شویم و از آنها گریزی نیست.

"لوسیل بال" دراین اپیزود تلاش می کرد توان و سرعت پردازش دیتا و توان تمرکز و توجه و تصمیم گیری اش را حفظ کند ولی نمی توانست. دراین جا شاید به دلیل سال تولدتان باید تقویم را سرزنش کنیم .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.

پژوهش گران دریافته اندکه قوه تشخیص کاملاً قابل بازیابی است.چگونه؟ با بازیهای کامپیوتری!.این با زیهای متنوع سرعت افول حافظه را کم و حتا آن را برعکس می کنند.همین طور قدرت تصمیم گیری و تمرکز و توجه را.فرض کنید آن اپیزود لوسی را از آخر به اول نگاه می کنید.اغراق نیست.عملی است.حتا فکرکردنش هم شیرین است.

حالا می خواهم ببینیم دراین پروسه های سه گانه ی مغزچه اتفاقاتی می افتد.

کوکتل پارتی های شلوغ و پرسرو صدا

اول در مورد سرعت پردازش اطلاعات-

درجهان علم اعصاب این سرعت یعنی نسبت سرعت انجام کار و نوع ریتم عصبها اندازه گیری می شود وبستگی به این دارد که چه وظیفه یا کاری در حال انجام است.بیایید یک مورد از زندگی واقعی مثال بزنیم:

فرض کنید با اکراه و به دلایلی ناچارا به یکی از این کوکتل پارتی های شلوغ رفته اید.در آنجا یک نفرکله اش گرم شده و انگار طنابی به گردن شما انداخته و مجبور تان کرده که به جزییات قبول شدن نوه اش در کالچی که آرزویش را داشته گوش کنید.

کار شما در مرحله اول این است که این اطلاعات را به مغزتان وارد کنید تا کمی بعدتر آن را پردازش کند.شاید به خودتان بگویید:

"آها. اون دختر-...مالی..میشناسمش.."

مرحله بعد واکنش شماست.در این جا معنای این اطلاعات را ارزیابی ومعمولا قضاوت هم می کنید.به خودتان می گوید:

مالی؟.واقعا رفته به اون کالج؟

و مرحله ی آخر-جواب دادن است که شامل فرمول بندی و اجراست و این که خب... در برابر این داستان چه کنم و چه بگویم. با اکراه و بی میلی خواهید گفت:"خیلی عالی" و فوراً محل را ترک میکنید.

با پیر شدن انجام هر سه این مراحل به شکل آزار دهنده ای اغلب نا موفق از آب درمی آیند و موجب ناراحتی شما می شود.چون هر روز برایتان سخت تر می شود.

از مدرسه ابتدایی تا دوران دبیرستان سرعت پردازش داده ها به شکل شتابان بالا می رود و اوضاع از این نظر عالی است.اوج آن هم زمان ورود به کالج است.ولی پس از پایان دوره دانشگاه -سرعت پردازش آرام آرام کمتر می شود وغروب خود را آغاز میکند.این تغییرات به خصوص پس از چهل سالگی ملموس تر و بیشتر می شود.به طور میانگین از بیست سالگی به بعد هر ده سال ده میلی سکند(یک هزارم ثانیه) از این سرعت کم می شود.ممکن است این تغییر خیلی به چشم نیاید ولی موضوع مهمی است.زیرا تفاوت زمان لازم برای پردازش اطلاعات بین مغزهای کاملاسالم وفعال با مغزهای پیروضعیف شده فقط یکصد میلی سکنداست.

آزمایش ها نشان داده اند که سرعت پردازش در بیست و پنج ساله ها ۷۵٪ بیشتر از هفتاد و پنج ساله هاست.

بسیاری از دلایل کاهش سرعت پردازش اطلاعات برای ما روشن است.این کاهش بزرگترین یا مهم ترین نشانه ی افول قوه تشخیص است که در بیشتر پژوهش ها نیز تایید شده و در ضمن به خوبی نشان می دهد که آن فرد به زودی برای انجام کارهای عادی روزانه اش به کمک نیاز خواهد داشت و باید مراقب اش بود.

گرچه علم اعصاب تا امروز نشان داده که تفاوت سرعت پردازش-در هر کس بادیکران متفاوت است.افراد مختلف مراحل سه گانه افزایش -اوج وفروود را به شکل متفاوتی تجربه می کنند ولی 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 می شود- اگر هم راه حل را با تاخیر پیدا کنید عمل کردن به آن بیش از پیش وقت می گیرد. کندتر عمل می کنید.تمرکزتان کم می شود.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 خانه ها نگاه کنید. فکر می کنید چرا روکش دارند و چرا روکش ها به رنگهای مختلف اند؟ یک دلیل اش این است که بتوانید آنها را شناسایی و تفکیک کنید. ولی دلیل مهم ترش این است که این روکش ها عایق سیم ها هستند. سیم و کابل ها برای انتقال نیروی برق از نقطه ای به نقطه ای دیگری به ایزولاسیون یا عایق نیاز دارند.

اگر ایزولاسیون نباشد سیم ها مثل رودخانه ای وحشی سیل به راه می اندازند. جریان برق به همه جا پخش می شود و خطر می آفریند. اگر به سیم بدون روکش دست بزنید جریان قوی برق شما را 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 نزنید یا آن را خیس نکنید. سیم ها اصولاً نباید در دسترس باشند و باید از جایی نزدیک سقف ردا 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 مارکبرای عصبانی و خطرناک روبرو هستید. همانطور که نداشتن عایق برای سیم و کابل های برق جنون محسوب می شود اعصاب و نوروں ها نیز به عایق بندی نیاز دارند. البته نوروں بی عایق مثل سیم بی عایق نیست که به شما شوک وارد کند وحتا موجب مرگ شود. ولی برای آن که وظایفش را به درستی انجام دهد باید عایق داشته باشند. این عایق همان ماده سفیدی است که قبلاً گفتیم. در ضمن نیازی نیست همه قسمت های هر سلول نوروں عایق بندی شوند. ولی دندریت ها-بدنه سلولها- و تلودرنیاها(برگها) باید عایق بندی شوند. اگر از نزدیک به این مواد ایزولاسیون نگاه کنیم به رنگ خاکستری بی رمق دیده می شوند.

به عنوان یک کودک با مقدار زیادی ماده خاکستری به دنیا می آید. به مرور لایه های ماده سفید-مغز را عایق بندی می کنند. این لایه ها روی هم اضافه و متراکم می شوند. در واقع به مرور زمان عایق ضخیم تر می شود. این فرآیند بسیار شبیه عایق کاری است و میلی نیشن⁶⁴ 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 می رساند.

بدون ماده سفید-نوروں ها مثل سیم های بدون عایق اند و این در دنیای مرطوب مغز-یعنی از دست دادن سیگنال و کند شدن فرآیندهای تشخیصی-با از بین رفتن عایق- مشکلات مغز در حال پیرشدن ظاهر می شوند. 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 بستگی دارد: طبیعت و رسیدگی و توجه به سلامتی و در هر فرد بادیگری متفاوت است. به طور طبیعی با کند شدن قوه تشخیص- در لوپهای فرانتال تغییراتی ساختاری روی می دهند. یعنی در ناحیه پشت پیشانی شما- لایه عایق(ماده سفید) نازک می شود. در این جا به جزییات این تغییرات می پردازیم.

ماده سفید از سلولهای جان داری به نام "اولیگودندروسیتس"⁶⁵ تشکیل شده که مانند لفاف نوروں ها را در برگرفته اند. مانند ورق کاغذی پیچیده به دور یک لوله مقوایی. وقتی ماده ی سفید فرسوده می شود دقیقاً به معنای مرگ اولیگودندروسیتس ها است. یعنی آنها از بدنه آکسون ها جدا می شوند و می میرند. در این شرایط مغز تلاش می کند با اولیگو دندروسیتس های جایگزین- این نقص یا خرابی را ترمیم کند. ولی این کار اثر چندانی ندارد. هم زمان با پیرشدن- این سلولهای اصلی- یا اورینثنال- به طور طبیعی با

⁶⁴- Myelination

⁶⁵-Oligodendrocytes

سلولهای درجه دوم و کم کیفیت جایگزین می شوند. کیفیت پایین آنها یک پارچگی ساختاری را کاهش می دهد و در نتیجه کیفیت سیگنال های الکتریکی افت می کند و پروسه پردازش اطلاعات کند می شود.

در این مرحله- در ناحیه خاصی از مغز به نام سربریوم⁶⁶ نیز تغییراتی روی می دهد. این بخش از مغز خیلی شبیه گل کلم است و در بخش پایینی مغز قرار دارد. نقش سلبریوم در حرکت اندام ها 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.

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

اول- حجم ماده خاکستری موجود در سلبریوم کم می شود.

دوم- ارتباط بین سلبریوم و نقاط دور دستی مثل لوب پاری یه تال (ناحیه ای زیره د بند پهنی که به سر می بندید) ضعیف می شود و این مشکل کوچکی نیست. زیرا یکی 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 می شود. مشکلات تیروئید و قلب و عروق شرایط را بدتر می کنند. دیابت هم همین اثر را دارد. حتی عفونت های تنفسی سرعت پردازش را کم می دهند. در ضمن می دانیم 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 می کند. دلشوره و استرس هم که نقش خود را دارند. داروهایی مانند آنتی هیستامین ها- قرص های خواب و برخی داروهای ضد افسردگی در دراز مدت آثار منفی دارند.

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

سکسکه های فکری

در تاریخ روشن سحر در "سیاتل" از خواب بیدار شدم و تلوتلو خوران پله های زیرزمین را پایین رفتم تا مقداری آب میوه بیاورم. همانطور که پایین می رفتم در راه پله نشانه های مهمانی پسر تین ایجرم را که شب پیش از آن برگزار شده بود می دیدم. مقداری خرده تکه های پیتزا و تعدادی لیوان و بشقاب کاغذی یک بار مصرف. تعدادی از آنها را جمع کردم و با خودم گفتم در مورد این شلختگی و گند کاری باید با او صحبت کنم. وقتی به زیرزمین 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 با دلخوری داشتم پله ها را بالا می رفتم -یک مرتبه یادم آمد که سرمیز 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 سر حافله ام آمده بود؟ مغز وقتی جوان تراست برای خود اهدافی تعیین می کند و حتا با وجود دخالت عوامل بیرونی و حواس پرتی ها باز هم کارش را انجام می دهد و تمام می کند. ولی وقتی پیرمی شویم اوضاع فرق می کند. توان ما در نادیده گرفتن عوامل مزاحم خارجی کاهش می یابد.

اطلاعات ما از این سکسکه های فکری حواس پرتی ها چقدر است؟ آنروز هم در زیرزمین ما همین اتفاق افتاد. با دیدن تکه های بیات پیترزا و بشقاب و لیوان های کثیف یک بار مصرف حواسم از اصل قضیه منحرف شد و لحظاتی هدف را به کلی فراموش کردم.

ثابت شده که پیران هم مانند جوانان و حتا شاید بهتر از آنان می توانند بر کارها و وظایف شان تمرکز کنند ولی با افزایش سن به هرحال کم کم در نادیده گرفتن عوامل مزاحم و حواس پرت کن ناتوان تر می شوند.

از انصاف دور نشویم: فراموشی در هر سنی روی م دهد.

در ماجرای زیرزمین درهم ریخته ی آن روز صبح - با دیدن آن آت اشغال ها حواسم پرت شد و ف راموش کردم برای چه کاری به زیرزمین رفته بودم. حالا تصور کنید اگر بخواهیم دو کار را به صورت همزمان انجام دهیم چه خواهد شد؟

دانشمندان آن را تقسیم کردن توجه بین دو کار مختلف" نام گذاشته اند که تعریف درستی هم هست. چون وقتی دو کار را همزمان انجام می دهیم به خصوص اگر نیازمند توجه بالا باشد - بین دو کار سوئیچ می کنیم. وقتی پا به سن می گذاریم این کار برای مان سخت و سخت ترمی شود. به ویژه اگر لازم باشد این تمرکز را به 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 لپ تاپ است. وقتی روی کامپیوتر خود مطلبی مهم را مطالعه می کنید یک نفر از سالن داد می زند و چیزی می گوید که تمرکز شما را به کلی بهم می ریزد. حواس تان پرت می شود. مثل گزارش گر تلویزیونی که کارگردان بی ملاحظه و خشن درست در لحظه ای که آن زن می خواهد اخبار را شروع کند در گوشی او زمزمه ای می کند و تذکری نا به جا یا بی مورد می دهد. چیزی می گویند که تمرکز او را به هم می ریزد. این یک مثال خیلی خوب است.

دانشمندان سالهاست پی برده اند که انجام همزمان چندین کاری 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 را به صورت همزمان دنبال کند استفاده از راهبرد خاصی است که دانشمندان می توانند آن را اندازه گیری کنند.

خلاصه این که این کار برای پیران راحت نیست. در صد یا نسبت آن هم مانند سرعت پردازش است که چند سطر قبل شرح دادیم.

بهترین مثالی که می توانم بزنم رانندگی کردن مادر بزرگ شماست. فرض کنید او پشت فرمان نشسته است. موقع عوض کردن مسیر در آزاد راه ماشین جلویی ناگهان سرعت را کم می کند. مادر بزرگ هم که فاصله درست را با ماشین جلویی رعایت نکرده خیلی نزدیک است که به او بزند. یا موقع پارک موازی نمی تواند فاصله کافی تا ماشین های کناری را رعایت کند. یا شروع باران و خیس شدن شیشه ی جلو نیز حواس اش پرت می شود. در این شرایط سرعت پردازش هم به کار نمی آید.

وقتی مغز به دنده پایین تر می رود و کند تر حرکت می کند نمی تواند با مشکلات گوناگون رانندگی به صورت همزمان کنار بیاید. در این سن- کند شدن سرعت پردازش اطلاعات -واقعیت خطرناک زندگی می شود. دلیل اصلی این که افراد مسن رانندگی را کنار می گذارند همین است. شاید شما در این سن بخواهید باز هم رانندگی کنید ولی مغز شما ایده های دیگری دارد.

تا این جا از تمرکز و سرعت پردازش سخن گفتیم. حالا نوبت چیزی است که هردوی اینها را به کار می گیرد: تصمیم گیری

هوش نه چندان روان و سیال

"ویلهلم ووندت" شاید اثرگذارترین دانشمندی باشد که تا به حال اسم اش را شنیده اید. گرچه یک قرن پیش -در ۱۹۲۰ از جهان رفت ولی دیدگاه هایش هنوز به شکل غریبی هواخواه دارند.

در این بخش می خواهیم در مورد یکی از ایده های او صحبت کنیم: "تصمیم گیری برپایه ی احساس"

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 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 می دانند.

ویلهلم به این رشته علمی نوری تاباند و راه پیشرفت را برای بسیاری از دانشجویان باز کرد. برخی از آنها دانشمندان بسیار موفقی شدند و پژوهش هایی کردند 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، ادوارد تیچه، نر خالق واژه همدلی یا امپاتی.

یکی از ایده های طلایی ویلهلم ووندت در مورد: "تصمیم گیری برپایه احساس" است. وقتی برای انتخاب- دو گزینه در اختیار داریم آنها را براساس فایده و حاصلی که بر ایمان دارند ارزیابی می کنیم و اگر مغزمان در برابر یکی از آنها -به صورت مثبت برانگیخته شد- طبیعی است که آن را انتخاب می کنیم 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 می کنند. موضوع فریب خوردن و زود باوری- رادر فصل سوم و در داستان آن زن خیالی لندن و پزشک آمریکایی ساکن بوریلی هیلز گفتیم. پژوهش گران دریافته اند که ضعف توان تصمیم گیری های احساسی بخش کوچکی از روان فرسایش کلی است و ناتوانی بزرگ تر در بخش دیگری روی می دهد که هوش سیال نام دارد.

هوش -یعنی توانایی شما در فرا خواندن مهارت های حل مشکلات و **بیرون آمدن-بیدار شدن** به کار افتادن آن. این کار به خصوص برای درک-پردازش-اطلاعات-و حل مسائل خاص بی مانند است (به شکلی مستقل از تجربه شخصی خود با آنها)

پژوهش گری گفته است: "هوش روان یا سیال به توانایی شما در نشان دادن نرمش در تولید-انتقال و دخل و تصرف در اطلاعات جدید مربوط می شود." می دانیم 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 کنید که حافظه کوتاه مدت هم در این قابلیت نقشی دارد. باید بگوییم که یافته ها و مطالعات تا امروز نشان داده اند که همین طور است.

حافظه ی کوتاه مدت و هوش سیال کاملاً به یکدیگر مرتبط اند و اثر متقابل دارند. در ضمن دیدیم که این حافظه با افزایش سن رو به ضعف می رود و هوش سیال با جفت خود که هوش کریستالیزه است در تضاد قرار می گیرد.

هوش کریستالیزه⁶⁷ توانایی بهره گیری از تجارب گذشته" و استفاده از اطلاعاتی است که به مرور زمان در پایگاه داده های ساختارمند نگهداری شده اند.

یادآوری می کنم که قبلاً هم گفتیم با افزایش سن تمامی ساز و کارهای حافظه به صورت یکسان فرسوده نمی شوند. و حتی بعضی ها بهبود هم پیدا می کنند. این بهبود موردی را در اطلاعات آماری هوش کریستالیزه می بنید. این نوع هوش (بسته به این که چگونه آن را اندازه گیری کنید) در طول زندگی کاملاً با ثبات باقی می ماند و افت نمی کند. در صورتی که هوش سیال چنین نیست. و از اوج خود که در بیست سالگی است تا هفتاد و پنج سالگی ۴۰٪ افت می کند. به این ترتیب قدرت تصمیم گیری در مواردی که مستلزم استفاده از برخی جعبه ابزار های هوش سیال هستند نیز به مرور زمان فرسوده و ضعیف می شوند.

همه ی اینها در یک شبکه اعصاب روی می دهد - که پژوهش گران دانشگاه ییل آن را "چهارچوب افکت - اینترگریشن - موتی ویشن نام گذاشته اند. این چهارچوب از نواحی خاصی از مغز ساخته شده که با یکدیگر تعامل دوجانبه دارند.

همان طور که گفتیم با افزایش سن بخش هایی از این سیستم فرسوده می شوند. اینسولا در جوانان بسیار فعال است - در شرایط ساجکتیو اروسال منفی⁶⁸ - ولی در افراد مسن دره همین شرایط آرام و ساکت و غیر فعال است

نکته ی دیگر این که وقتی کاری را به عهده ی سالمندان می گذاریم که برای انجامش باید از آموخته های جدید خود استفاده کنند - و تصمیم بگیرند - به خوبی از عهده این کاربر نمی آیند.

آیا کارهایی را که نیاز به تصمیم گیری دارند نباید به سالمندان سپرد؟ نه! این حرف درست نیست! اگر کاری نیازمند استفاده از اطلاعاتی است که خیلی سال پیش یاد گرفته شده اند - (مهارت های هوش کریستالیزه) پیران آن کار را با همان دقت و خوبی جوانان انجام می دهند.

در اینجا باید به فیلمی از "استیون اسپیلبرگ" اشاره کنم. محصول کلاسیک ۱۹۷۷ به نام "برخورد نزدیک از نوع سوم"

فیلم با نمایی از یک مرکز کنترل ترافیک هوایی آغاز می شود. کنترلری با صدای گرفته و جذاب - مانند صدای "مورگان فریمن" و موهای خاکستری جلوی یک صفحه رادارنشسته و با فوریت و اضطرابی که مو بر تن انسان راست می کند حرف می زند. تعدادی خلبانان هواپیماهای مسافری و تجاری یک بشقاب پرنده در آسمان دیده و نگران برخورد با آن هستند. تنش بالا می گیرد. کارکنان برج مراقبت دور آن مرد خاکستری مو جمع می شوند. با هم حرف می زنند. فضایی مزاحم و شلوغ می سازند که در چنین شرایط حساسی بسیار خطرناک است. جان صدها مسافر و خدمه هوایی در خطر است. ناگهان آژیر اضطرابی به صدا در می آید و احتمال خطر برخورد هواپیما با بشقاب پرنده را اعلام می کند و هشدار می دهد که احتمال برخورد بسیار سنگینی هست.

⁶⁷ - Crystallised intelligence-

⁶⁸ Negative subjective arousal

شاید فکر کنید که کنترلر پیر در چنین اوضاعی از دست همکاران بی ملاحظه و وراجی های بی پایان آنها خشمگین می شود یا دست کم حواس اش پرت می شود و تمرکزش را از دست می دهد و عصبی می شود- نه! این آدم کهنه کار نه عصبی می شود و نه خشمگین.. خیلی هم آرام و کاملاً بر اوضاع مسلط است.

در آخرین لحظات این سکانس از یکی از خلبان ها می پرسد: "تی دلیو آ ۵۱۷ آیا توهم بشقاب پرنده ای دیده ای؟ یا نه؟"

به همین راحتی و خونسردی. درست مثل این که بپرسد صبحانه چه خورده ای. خلبان می گوید: "نه.. من بشقاب پرنده ندیده ام"

فکرمی کنید در ذهن این آدم حرفه ای تمام عیار و حیرت انگیز چه می گذرد؟ و در این شرایط بحرانی و فضای شلوغ و پر سرو صدا این تصمیمات بسیار سریع را چگونه گرفته است؟ آن هم وقتی می دانیم در سن بالا تصمیم گیری های همزمان و سریع برای انسان سخت است. این را هم 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 بر خود بلرزد. او کنترلر کاملاً حرفه ای و کار کشته ای است که عضلات قوه تشخیص کریستالیزه خود را نیز به خوبی تقویت کرده است.

سالها روزی هشت ساعت کار سنگین تخصصی و حساس را پشت سر گذاشته پس چنین تسلط و اقتداری جای تعجب ندارد. یعنی هر روزی که سرکاری می آید دست کم هشت ساعت تمام نواحی خاصی از مغزش را ورزش می دهد.. حتی اگر به دلیل سن اش ذهن او رو به 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 می توانید تمرین های تقویت توجه و تمرکز ذهن را در خانه هم انجام دهید. البته برای این کار یک صفحه نمایش یا مونیتور لازم دارید ولی نیازی به فرودگاه نیست. فقط چند بازی ویدیویی می خواهید.

آیا اسم "شرکت آزمایشگاهای لوموس" را شنیده اید؟ سالها پیش این شرکت مدعی شده بود که اگر از برنامه های آموزش مغز آنها استفاده کنید و این کار را فقط روزی چند دقیقه ادامه دهید در سنین بالای شصت و پنج از شر غول ترسناک زوال نیروی ذهنی درامان خواهید بود. یعنی گرفتار از دست دادن حافظه و تمرکز و توان انجام کارهای شخصی روزانه- و حتی آلزایمر نخواهید شد یا دیرتر گرفتار این مسایل می شوید. 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 برخورد تنیدی کرد. به جرم گمراه کردن مردم و دادن اطلاعات نادرست پنجاه میلیون دلار جریمه برایش تعیین کرد. این مبلغ با کمک وکلا و تلاش 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" که شرکت مدعی بود ۱ عوارض ۱ دی اچ دی⁶⁹ را کاهش می دهد و بازی "آرایکس" که مدعی درمان اساسی آسیب های وارده به قوه ی 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 دو سوی طیف موافقان و مخالفان دور هم گرد آمدند. این خبر بسیار 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 می دانیم. از آنجا که تا امروز هیچ دلیل مشخص علمی و تایید شده ای دال بر درستی ادعای این شرکت به دست نیامده- آن را به لحاظ علمی و کارشناسی مردود می دانیم و معتقدیم این بازی ها نمی توانند زوال قوه ی تشخیص وضعف عملکرد مغز را کنند و یا آن را برگردانند"

از سوی دیگر ۱۲۰ نفر از موافقان "لوموس" به رهبری دانشمند سرشناس "مایک مرزنیچ" 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 می دهند این بازی ها برای تقویت قوه تشخیص و عمل کرد مغز بویژه در گروه های مشخص سنی برآستی مفید و اثرگذارند. مهم ترین که این برنامه ها خطر تصادف با خودرو را در سالمندان ۵۰٪ کاهش می دهند."

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 می دادند اگر این بازی ها به خوبی طراحی شوند و ابزار و وسایل سنجش کفایت آنها نیز بهتر از خودشان طراحی شده باشند بی تردید اثرگذار هستند. می گفتند صدها پژوهش در دست دارند که نظر آنان را تایید می کند. اکثریت آنان با شکایت کمیسیون- که موجب بررسی دقیق علمی شد- موافق بودند ولی می گفتند "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 می شوند. در مفید بودن این برنامه ها شکی نیست ولی برخی از آنها نیازمند کار بیشتری هستند تا ایرادهای شان برطرف شوند. لوموس نیز در این فاصله پخته تر شده و کار را جدی تر گرفته و بر مبنای علمی آنها تعمق می کند. لوموس اکنون کار خود را به عنوان "ماموریتی برای پیش برد و درک بهتر قوه تشخیص" تعریف می کند و بازی هایش را بر این اساس می سازد و مستقیماً در این زمینه پژوهش می کند.

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

شیاطین سرعت

⁶⁹-Attention deficit/Hyperactivity disorder

اولین باری را که با بازیهای ویدیویی آشنا شدم یادم هست. شبیه کسانی هستم که عشق اول شان را به یاد می آورند. اسم آن بازی **پونگ** و درواقع نسخه ساده و الکترونیکی پینگ پونگ یا تنیس روی میز بود. برایم جالب بود. بازی بعدی ام **جونزنام** 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 می توانم بگویم که این بازیها برآستی برای مغز مفیدند. هرچا از آنها صحبت می شود با دلایل علمی و تجربه های عملی خودم مفید بودن آنها را تایید کنم. آموزش های مغز تا امروز به سادگی پونگ بوده اند. این بازی همانطور که گفتم ساده است. بیشترین بازیها طراحی خیلی خوبی ندارند. البته مفیدند ولی تنها یک چیز را تقویت می کنند و بهبود می بخشند: توان شما برای اجرای درست همین بازی ها را! یعنی بازی را انجام دهید و این بازی بر پروسه تشخیصی شما اثر می گذارد. مثلاً سرعت پردازش را تغییر می هد یا حافظه را تقویت کند یعنی تعریف اثر فراتر نسفر.

خیلی خوشحالم به شما اطلاع دهم اگر از این بازی ها به شیوه درست و مورد تایید پژوهش گران استفاده کنید و بازی ها هم بر اساس اصول علمی و آزمایشگاهی طراحی شده (نه فقط برای وقت گذرانی) و کیفیت خوبی داشته باشند-حتاً چند بازی ساده آثار قابل توجه فراتر نسفر بر قوه تشخیص شما خواهد گذاشت. در این جا می 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 می شوند. یکی در وسط صفحه نمایش و یکی هم در کنار آن. 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 می شود. تصاویر بعدی لحظه کوتاه تری ظاهر و بلافاصله ناپدید می شوند. در این بین تصاویر مزاحم و حواس پرت کن هم سریعاً می آیند و می روند. سرعت و دقت پاسخ های شما هم مرتباً اندازه گیری می شود. گروهی از پژوهش گران 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 می تواند روند **زوال عقل** را نیز کند کند؟ (که به اثر فراتر نسفر مربوط می شود)

این پژوهش گران گروهی از سالمندان دارای قوه تشخیص سالم را با میانگین سنی هفتاد و چهار سال گرد آوردند. 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 آموزش دیدند.

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

دو گروه پژوهش گر ده سال بعد دوباره سراغ سوژه ها رفتند (زمانی که سوژه ها به واسط دهه هشتاد خود نزدیک شده بودند) و میزان زوال عقل آنان را اندازه گیری کردند. نتیجه حیرت انگیز بود:

پس از ده سال -گروه چهارم(سرعت پردازش) ۴۸٪ کمتر از دیگران گرفتار زوال عقل شده بودند. این نتیجه ای بسیار رضایت بخش و درخشان بود حتی پس از ده سال آثار عمیق این بازی ها خود را نشان می داد. این همان چیزی است که آن را فارترانسفر می نامم. این نتایج هنوز هم حیرت انگیزاند. اولین بار هم نبود که پژوهش گران شاهد بهبود در فارترانسفر 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 مایو نسخه دیگری از این پژوهش را در مورد سرعت پردازش اجرا کرد. -در این مورد به جای نشان دادن دو تصویر دو نوع صدا را پشت سر هم برای سوژه ها پخش کرده و از آنها پرسیدند چه صداهایی بودند و چه تفاوتی با هم داشتند. صداهای خیلی شبیه یکدیگر بودند- یا تلفظ دو واژه خیلی نزدیک بهم. مثلاً کلمات سیب و اسلیپ. در اینجا هم با هر پاسخ درست بازی سخت ترمی شد و فاصله بین این دو صدا کوتاه تر. سالمندان این کار را روزی یک ساعت هفته ای پنج روز و به مدت هشت هفته ادامه دادند. در این جا هم آثار قدرتمند فارترانسفر 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 دوبرابر بود.

در مرحله بعد دکتر "گلن اسمیت" حافظه ی کوتاه مدت سوژه ها را تست و نتیجه را اعلام کرد:

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

در دانشگاه کالیفرنیا "بازی شنیداری دیگری به نام "بیپ سیکر" طراحی شد که حافظه کوتاه مدت را نیز بهبود بخشید. بازی به این شکل بود که سوژه از بین چند تن صدا یکی را به عنوان تن هدف انتخاب می کرد. صداهای پشت سر هم پخش می شد و سوژه باید هر بار که تن هدف را می شنید اعلام کند که آن را شنیده است. شاید ساده به نظر برسد ولی چنین نیست.

سخت تر از آن است که به نظر می رسد. سختی کار این بود که با هر پاسخ درست تعداد صداهای بسیار شبیه صدای هدف بیشتر و کار تشخیص آن از پلاهای آنها مشکل ترمی شد.

آیا این بازیها و آموزش ها فرآیندهای تشخیصی و شناختی را بهبود می بخشند؟ و حافظه ی کوتاه مدت را هم تقویت می کنند؟

جواب این پرسش خوشبختانه مثبت است. بله مثبت! یعنی می شود! -در تستی که از حافظه ی کوتاه مدت سوژه ها گرفته شد امتیاز مثبت ۷۵٪ به دست آمد که عالی است. در صورتی که امتیاز گروه مرجع یا کنترل که هیچ آموزشی ندیده و از بازیهای کامپیوتری استفاده نکرده بودند منفی ۲۵٪ یعنی بسیار بد و ناامید کننده بود. همین تست روی حیوانات آزمایشگاهی نیز انجام شد و در زمینه فارترانسفر 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 به صورت تجاری به بازار عرضه شده و در دسترس شما است. 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 آثاری 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 با صفحه ی سیاه می نشینید و فرمان را درست می گیرید. جاده هایی روی صفحه ظاهر می شود. وظیفه شما این است که تمام پیچ و خمهای آن را پشت سر بگذارید. انگار اتومبیلی را در این جاده میرانید.

درواقع 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 می کنید در تاریکی شب می رانید. باید بین دو ردیف رفلکتور دوطرف جاده حرکت کنید و به آنها برخورد نکنید.

حرکت رفلکتورها کم کم تند و تندتر می شود. 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 کالیفرنیا با الهام از این بازی محبوب نسخه سه بعدی آن را به نام "نوروریسر" تولید کرده اند. در این بازی-بازی کن یا کاربرد اتومبیلی مجازی را می راند. پیش از شروع -به اطلاع داده می شود که نشانه هایی به اندازه و شکل های مختلف ناگهان در مسیر او سبزی می شوند و او باید انواع خاصی از این نشانه ها را بزند و به بیرون پرتاب کنند (تنها انواع خاصی با اندازه و شکل های معین)

پیش از شروع بازی به هریک از سوژه ها یک دستگاه تست های شناختی یا تشخیصی داده می شود که به یک الکتروانسفالوگرام⁷⁰ متصل اند و شرایط توجه مثل تست سوچینگ) و حافظه کوتاه مدت را اندازه گیری می کنند. الکتروانسفالوگرام کارکرد و فعالیت مغز را در برابر محرکهای بیرونی اندازه گیری می کند. پژوهشگران نیز فعالیت های مغز را در لایه یا کورتکس پری فرانتال زیر نظر می گیرند.

گروه مسن تر-با میانگین هفتاد و سه سال- این کار را به مدت چهار هفته با لذت ادامه دادند. در این مدت فعالیت های مغزشان کاملاً زیر نظر بود و یک ماه بعد - در پایان چهار هفته قوه تشخیص آنان دوباره اندازه گیری شد. یک گروه بیست ساله نیز گروه کنترل یا مرجع بودند. نتیجه ی کارشگفت انگیز و بسیار جالب بود. یافته های مربوط به فارت ترنسفر مهم تر از بقیه بودند. مغز به ویژه در کورتکس پری فرانتال بسیار جوان ترمی نمود. درست مثل این که با دمبل و هالتر و وزنه برداری مرتب عضلاتش را نیرومند کرده باشد.

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

وقتی سالمندانی که طی شش ماه اصلاً سراغ این بازی 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 دهد که یک بازی ویدیویی که به خوبی طراحی شده باشد چگونه برای ارزیابی توانایی های تشخیصی در طول زندگی انسان به کار می رود- مکانیزم های مهم عصبی را می سنجد و ابزار قدرتمندی می شود برای تقویت قوه تشخیص"

⁷⁰ -Electroencephalogram

"آدام گزالی" رهبر گروه خالق بازی نوروریسر اعلام کرده است که این بازی اولین بازی ویدیویی است که رسماً برای بیماران سالمند تجویز می‌شود و این فوق العاده است زیرا سالها فکرمی کردیم توانایی های تمرکز و توجه به مرور زمان رو به زوال می روند و درمانی برایشان نیست. ولی مطالعات طولانی توسط شناخته شده ترین مراجع تخصصی نشان داده اند که این زوال حتمی و قطعی نیست و می توان جلوی آن را گرفت. و این را مدیون فن آوری هستیم که با یک فرمان دردستان و یک الکتروود در مغز شما شرایط را به کلی تغییر داده است."

این را هم بدانید که این یافته ها مخالفانی نیز دارند 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 نمی کند. آنها می گویند باید تست های بیشتر با تعداد بیشتر سوژه ها صورت گیرند که نتایج قبلی را تایید کنند. شاید از گفتار مستند آمازون با صدای دیوید آتن برو - یادتان باشد که می گفت 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 تمرکز و توجه مغز را همان رود آمازون تصور کنیم جویها و جویبارها و رودها و چشمه هایش همان چیزهایی هستند که بارها با آنها تاکید کرده ام: دوستان بیشتر - دلشوره و استرس کمتر و کتاب خوانی منظم و هر روزه بدون وقفه. و اگر از من بپرسید - می گویم بازی های ویدیویی نیز بسیار مفید و نتیجه بخش هستند.

خلاصه این فصل

مغزتان را با بازی های 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 سوئیچینگ سخت ترمی شود و در نتیجه تمرکز خود را از دست می دهید.

* بازی های ویدیویی که به شیوه علمی طراحی شده اند - مانند نوروریسر - قطعاً حافظه کوتاه مدت سالمندان را بهبود می بخشند.

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

ذهن شما: آلزایمر

قوانین مغز

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

"به زودی در این جهان دو جور آدم خواهیم داشت: کسانی که آلزایمر دارند و گروهی که یک آلزایمری را می شناسند" - دکتر محمد آز

"تا زمانی که پیر و زهوار در فته شویم با هم دوست هستیم و پس از آن دوستان جدیدی خواهیم بود با دردهای مشترک" - ناشناس

سال ۱۹۰۶ بود- "آگوسته دیتز" حال خوشی نداشت -شب بود و او نمی توانست بخوابد-در بیمارستان روانی - جایی که آخرین سالهای زندگی اش را در آن گذراند ملاقه های تختخوابش را روی زمین دنبال خود می کشید وبا تمام قدرت فریاد می زد- معلوم نبود سر چه کسی فریاد می زند.

زن لاغرو نحیفی بود ولی می توانست به دیگران حمله کند. برای اطرافیانش خطرناک بود. ذهنش درهم ریخته بود وتمرکز 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.."

" اسم شوهرت آگوسته است؟ "

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

دکتر ادامه می دهد: " کجا زندگی می کنی؟ " و بیمار از این سوال جا می خورد: "آوه.. توخونه ی ما اومدی؟؟"

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

" آه من خیلی گیجم.. " و حس می کند چیزی غلط و اشتباه است و ناگهان گویی رازی را آشکار می کند میگوید:

"درمورد من نباید فکر بدی بکنی.."

دکتر ادامه می دهد: " ..الان کجایی؟ .."

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

"می ریم اونجا زندگی می کنیم..."

دیتز درواقع در فرانکفورت است. در یک مرکز مراقبت از بیماران روانی بستری است. کسی که با او صحبت می کرد یک پزشک معمولی نبود. نامش "آلوا آلزایمر" و در حال ثبت لحظاتی تاریخی بود: کشف اولین مورد بیماری ای که نام آلزایمر بر آن نهاده شد. آگوسته دیتز در سال ۱۹۰۶ مرد. به دکتر آلزایمر اجازه داده شد مغز او را به دقت مطالعه کند. همه اجزایش را. چیزی که به عنوان شاخص ترین نشانه ی 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 را پوشانده بودند. آسیبی که به مغز وارد شده بود در آن زمان "زوال زود هنگام عقل" -پیش از پیری- نام داشت. چیزی که امروزه بسیار ترسناک است.

"یعنی دارم به آلزایمر مبتلا میشم؟"

این یکی از نگران کننده ترین پرسش هایی است که هر سالمندی شاید از خود بپرسد. در این شرایط مغزتان به گشتاپوی شخصی شما تبدیل می شود. هر چیز غیر عمدی را که به زبان می آورید زیر سوال می برد. انگار یقه شما را می گیرد که چرا این حرف را

زدی؟؟ هر بار كه گوشى موبایل خود را گم مى كنید با خشونت از شما بازجویى مى كند. هر وقت هم نام يك فرد آشنا را فراموش مى كنید انگار شما را شكجه مى كند. این پرسش و چرایى چنین شرایطى- بیماران و پزشكان و پژوهش گران را به شدت آزار مى دهد. زیرا جواب روشنى برايش نیست. یافتن دلیل چنین مشكلى مستلزم پاتولوژى مغز و از بزرگ ترین مشكلاتى است كه بیماران سالمند با آن روبرو مى شوند.

در این فصل به مشكلى مى پردازم كه در حال حاضر آن را به نام آلزایمر مى شناسیم. در این جا خواهیم گفت كه این بیماری را چگونه تحت نظر گیریم - و چگونه آن را با بیماری هاى مشابه - مثلاً اختلال خفیف در قوه تشخیص- اشتباه نکنیم. در این فصل از یک مورد پژوهش فوق العاده اى كه بواسطه يك راهبه انجام شده نیز صحبت مى كنیم ..بله ! راهبه !

اول برایتان بگویم و هشدار دهم كه در صفحات بعدى از قطره هاى باران روى گل سرخ و از گل و بلبل صحبت نمى كنیم. آنچه خواهیم گفت تلخ و آزار دهنده است. در این فصل هنوز در تلاش هستیم از بیماری هاى مانند آلزایمر تعریف دقیقى به دست دهیم. این کار بسیار كند پیش مى رود و این كندى برای بیشتر پژوهش گران ناخوشایند است.

اختلال خفیف ذهنى

این عبارت تعریفى است كه پزشكان از منطقه تاریك روشن بین عملکرد عادى مغز و شرایط غیر عادى و نگران كننده به دست داده اند. اختلالى نا محسوس كه بسیار ملایم و تدریجى شروع مى شود و كم كم شدت مى گیرد. تا امروز هیچ تست یا آزمایشى وجود نداشته كه پزشكان بر اساس آن بتوانند در این مورد توصیه اى بكنند.

دلیلش این است كه این اختلال شكل هاى گوناگون دارد و ابتدا باید آنها و تفاوت هاى شان را بشناسیم. تا امروز روى مغزبرخى از كسانى كه با این بیماری (دقت كنید كه نگفتم به دلیل این بیماری!) از دنیا رفته اند بررسی هاى دقیقى صورت گرفته و در مویرگ هاى مغز آنها هزاران نشتن بسیار كوچك و ناچیز دیده شده است. خونریزى هاى خفیف مختصرى كه مى شود آنها را سكتة هاى كوچك مغزى نام گذاشت. تعدادى دیگر از آنان نشانه هاى مقدماتى آلزایمر را داشتند- يعنى شروع تجمع پلاكهاى زمخت و سنگین در مغز. تعدادى دیگر علائمی شبیه اختلال حافظه پیش از شروع پارکینسون و جمع شدن پروتیین در مغز را داشتند. نشانه هاى هم بود كه معلوم نبود مقدمه ی چیست.

جالب آن كه مغز بعضى از كسانى كه اختلال قوه تشخیص داشتند- در زمان تشریح- كاملاً سالم به نظر مى رسید و هیچ نشانه اى از آسیب در آنها دیده نمى شد.

چه باید كرد؟؟ بر اساس آمار موجود بین ۱۰ تا ۲۰ درصد افراد بالای ۶۵ سال به اختلال خفیف حافظه مبتلا هستند.

پس بیايد از همین جا شروع كنیم و بعد به آلزایمر خواهیم رسید. باید ببینیم کدام تغییرات حرکتى و رفتارى نشان مى دهد كه مغز شما از روند عادى پیر شدن منحرف شده و اتفاقی غیر عادى در آن روى داده است.

بیشتر كلینیک ها از تغییراتى كه باید مراقب شان باشیم و رفتارهاى كه باید تحت نظر بگیریم فهرستى دارند.

يكى از بهترین فهرست ها به كلینیک مایو تعلق دارد. آنها فهرست را به دو دسته تقسیم کرده اند:

قوه ی تشخیص و شناخت

کلید اتومبیل را جا می گذارید-قرارهای دیدارتان را فراموش می کنید-خیلی وقتها رشته کلام را از دست می دهید-چنین مواردی را از بین رفتن بخشی ازحافظه -امنستیک ام سی آی 71-(شروع فراموش کردن اطلاعاتی که قبلا براحتی بیاد می آورده اید) می نامیم. حالت دیگر نان امنستیک ام سی آی 72-نام دارد.دراین حالت به تدریج می بینید که پیدا کردن مسیرهای آشنای قبلی برایتان مشکل و مشکل تر می شود.تصمیم گیری های ساده کم کم برایتان سخت می شود.ترتیب مراحل انجام کارها را فراموش می کنید.نمی توانید زمان لازم برای تکمیل یک کار را برآورد کنید.

احساسات و هیجانات

رفتارهای شما هر روز بیش از پیش نامناسب و ناخوشایند می شود-کارهای بی فکر وعجولانه می کنید.حرف های حساب نشده می زنید و تشخیص های نادرست می دهید.این نشانه ها با مشکلاتی مثل افسردگی و سترس همراهند.

حالا این بیماریها یا نشانه های بیماری-با مشکلات ناشی ازپیرشدن که تا به حال گفته ایم چه تفاوتی دارند؟واقعیت این است که تفاوتی با هم ندارند وتشخیص آنها ازیکدیگرنشدنی است ونمیتوان نظرقطعی داد.

بر اساس فهرست کلینیک مایو- یکی از چیزهایی که دراین جا نقش مهم و اساسی دارد این است که دوستان عزیزان تان کم کم متوجه می شوند چیزی در وجود شما غیرعادی است.شاهدند که هنوزاز عهده همه کارهای روزانه خود بر می آید ولی در یکی دو مورد به اشکال می خورید و ناتوانی نشان می دهید.شاید تا مدتی بتوانید این مشکل را حتا از هشیارترین عزیزان خود نیز پنهان کنید.ولی وقتی اوضاع بدتر و مشکل بزرگ ترمی شود نمی توان پنهان اش کرد.

چه بایدکرد؟ اگر شما یا یکی از عزیزان شما چنین نشانه های را بروز دهید- باید هرچه زودتر پزشک خانواده گی تان را ببینید تا یک معاینه اساسی صورت گیرد.بیشترکلینیک ها کار را با معاینه شرایط روحی و روانی وبررسی اعصاب آغاز و رفلکسها- تعادل و حواس پنج گانه را نیز تست می کنند.

وهمیشه به تاکید توصیه می کنند که روش زندگی بیمارایید تغییرکند و کارهایی را انجام دهد که از سکتته پیش گیری می کند

ولی مشکل کار و خبرتا اندازه ای خوب این جاست که بیماری بعضی ها در همین جا متوقف می شود.عوارضی که گفتیم درآنها پیشروی نمی کند-اوضاع شان هرگز وخیم تر نمی شود.با همین شرایط زندگی می کنند.عمری طولانی همراه با سلامتی و رضایت را هم پشت سر می گذارند.البته تعدادی هم هستند که تا مدتی علایم اختلال خفیف تشخیصی را ندارند ولی کم کم شرایط شان بدتر و نشانه های -دیگری درآنها اشکارمی شود.زمانی می رسد که کارهای عادی روزانه شان مختل می شود.زمانی است که اختلال خفیف ذهنی را پشت سر گذاشته و به سمت زوال عقل روانه می شوند.به این ترتیب شاید این فراموشی را پیامبری بدانید که وقوع توفان را پیش بینی می کند وهشدارمی دهد.

رابین ویلیامز

⁷¹ -Amnestic mci

⁷² -Non amnestic mci

از زمانی که کالج می رفتم همیشه با کارهای رابین ویلیامز کم‌دین -وحشیانه قهقهه می زد.برایم عجیب بود که حتا شنیدن صدای او مرا به شدت به خنده می انداخت.من تنها کسی نبودم که از کارهای او قهقهه می زد.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 انفجاراتمی عمل کند.سالهاست که از دنیا رفته اما مرگ او هنوز مثل یک زخم باز است. چند ماه پیش از مرگش به دلیل خود کشی-پزشکان تشخیص دادند که به پارکینسون مبتلا شده بود ولی کالبد شکافی او چیز دیگری را هم اشکار کرد.اوبه زوال عقل ناشی از تراکم شدید پروتئین در مغز نیز مبتلا بود که مقدمه ی اختلال خفیف در قوه تشخیص است.بله! یاغی بزرگ و راهزن و تروریست و قاتل شماره یک آلزایمر است و ریشه ۸۰٪ از زوال عقل ناشی از کهنسالی نیز هست. ولی این تنها نوع زوال عقل نیست. درواقع این بیماری سه نوع است. من با نوعی شروع می کنم که رابین ویلیامز را مبتلا کرد.

زوال عقل در اثر از تراکم پروتئین در مغز

تشخیصی که از بیماری او داده شد غیر عادی نبود. این نوع از زوال عقل دومین نوع زوال عقل در ایالات متحده است و مطالعات نشان داده اند که عامل بروز ۱۵ تا ۳۵ درصد همه ی انواع زوال عقل است. 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 نوروں های بیماران فوتی مشاهده کرد. کسانی که به دلیل کهولت سن و ناتوانی از دنیا رفته بودند. حالا ما می دانیم که آن نقاط تیره رنگ گره های غیر عادی و پروتئین انباشته شده در مغز هستند- پروتئین نوع آلفاسینوکلین⁷³

عوارض آن هم به شکل اختلال در خواب- ازدست دادن حافظه -تیرگی در دید- و نشانه های آلزایمر ظاهر می شود. نمی دانیم که این گره های پروتئینی چرا موجب زوال عقل می شوند. راه درمان آن را هم نمی دانیم. حتا نمی دانیم چرا بعضی ها دچار این بیماری می شوند و چرا پروتئین در رگها جمع میشود. در حقیقت منشأ این بیماری ناشناخته است.

پارکینسون

این بیماری دومین نوع زوال عقل و نوعی است که شهرتش اصلا به دلیل دیمنتیا بودنش نیست. در بیماری پارکینسون دستها و بازوها و پاها هم 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 زوال عقل و اختلال در قوه تشخیص-مانند ناتوانی در تمرکز کردن -و افسردگی و اضطراب همراه می شود.

پارکینسون زمانی روی می دهد که سلولهای نقاط خاصی از مغز -سابستانتیا نیگرا (نیمه ی زیرین مغز) شروع به مردن می کنند. هیچ کس نمی داند دلیل این نسل کشی سلولی چیست. البته احتمالا با تجمع پروتئین آلفا سینوکلین مربوط است.

⁷³ -Alfa cinucleina

درواقع پارکینسون معمولا با تراکم پروتیین در اطراف عصب های در حال مرگ همراه است .

زوال عقل در اثر آسیب وارده به اعصاب گنج گاهی و پیشانی

بیماری نوع سوم زود از راه می رسد و منتظر پیر شدن نمی ماند. دیمنتیای فرانتو تمپورال معمولا به سراغ جوان ترها می آید (برای حدود شست ساله ها وحتا برای بیست ساله ها هم پیش می آید) لکننت زبان هم از عوارض آن است ولی عارضه بزرگ آن تغییرات هولناک -در شخصیت فرد و رفتارهای غریب اوست.

فریاد زدن سر غریبه ها /کتک زدن دیگران/بلع حریصانه غذای فراوان/ و تغییر رفتار با عزیزان خانواده .

این نوع زوال عقل عوارض دیگری هم دارد: تکرار کارها-مثلا چیزی را بارها و بارها تعریف کردن/ چمن زدن های 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 نمی داند ریشه این بیماری کجاست.

سپس به زوال عقل عروقی می رسیم که با سکتة مغزی خفیف همراه است. و به دلیل نشت اندکی خون از مویرگهای مغز یا خونریزی شدید مغزی پیش می آید.

بیماری دیگری هم هست به نام هانتینگتن. (نام پزشکی است که این بیماری را کشف کرده است) این بیماری همان گونه از زوال عقل است است که "وودی گوتری" نیز به آن مبتلا شد.

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 بپردازیم.

مروری بر آلزایمر

دکتر آلزایمر با بیماراش آگوسته به نکات مهمی از این بیماری پی برد. و البته موضوعی با این اهمیت همیشه محل بحث و تحقیق بیشتر است. گر چه 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 ی یافته های او موجب تایید دوباره آنها شد. (با مطالعه و تعمق در یادداشت های او و بازبینی اسلایدهایی که از مغز بیمارانش تهیه کرده بود).

با توجه به سرمایه انسانی و هزینه های مالی که تا امروز برای این بیماری صورت گرفته ملاحظه می شود که این بیماری هزینه بسیار سنگینی را بر کره خاکی تحمیل کرده است..

در کشورهای توسعه یافته-انواع زوال عقل 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 تا ده سال دیگر زنده می مانند. ولی با هزینه های بسیار سنگین برای مراقبت از آنان.

در سال ۲۰۱۶ تنها در ایالات متحده پنج ملیون و چهارصد هزار بیمار آلزایمری شناسایی شدند که هزینه نگهداری آنان به ۲۳۶ میلیارد دلار رسید. اگر پژوهش گران دقیقا می دانستند 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 می کنید که بگویم متأسفانه تا امروز چنین چیزی روی نداده است .

اسلایدهای دکتر آلازایمر که ۱۷ سال پیش از مغز دیتر تهیه کرده بود نشان می داد که بیمارانش دچار آسیب مغزی شده است. مطالعات بعدی ثابت کردند پاتولوژی مغزی همه بیمارانی که رفتارهای مشابه دیترا داشتند مشابه پاتولوژی مغزی او بود.

گیج کننده ترین که حتا عکس این هم دیده شد. یعنی تمام بیمارانی که پاتولوژی مغزشان شرایط مشابه دیتر را نشان می داد رفتارهای مشابه او را داشتند. این مباحث و نظرات مختلف درحال حاضر نیز در جریان است به خصوص در سطح مولکولار. به هرحال در این زمینه هنوز ابهامات فراوانی هست که باید به تدریج برطرف شوند. ما در اینجا در حد توان به آنها می پردازیم.

بعضی پژوهش گران از جمله خودم -می گویند این بیماری ها را باید بیماریهای آلازایمر نامید چون فقط یک نوع نیستند و گونه های فراوان با آثار مختلف و گاه متضاد دارند. با اطمینان میگویم که هیچ تستی نیست که بشود آن را نشانه ی قطعی آلازایمر دانست.

اگر نگران آلازایمر هستید و نزد دکتر می روید- او هم همان تست هایی را روی شما انجام می دهد که برای تشخیص تمام انواع مختلف زوال عقل شناخته شده اند. دکترها تنها در صورتی که نشانه های رفتاری مشخصی را ببینند احتمالا به شما می گویند:

"شاید به آلازایمر مبتلا شده باشید". "و همیشه هم این طور حرف می زنند چون با قاطعیت نمی توانند بگویند که آلازایمری شده اید. همه شان هم همین رامی گویند. هیچ کدام نمی توانند به طور قطع بگویند. هیچ تستی نتیجه قطعی به دست نمی دهد.

در اینجا دلیلش را برایتان می گویم. 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. مثلا اگر مثل من به زیر زمین بروید که چیزی بیاورید ولی آنجا یادتان نمی آید که چرا به زیر زمین رفته اید یا به جایی می روید و یادتان می رود که کجا هستید.

نشانه های هشدار-بیماری های آلازایمر

طی سالهای گذشته چک لیست هایی بسیار عالی تهیه شده اند تا عزیزان و نزدیکان شما با استفاده از آنها تشخیص دهند که شما آلازایمری شده اید یا تنها گناهتان پیری است. یکی از این چک لیستها متعلق به "انجمن آلازایمر آمریکا" است با عنوان:

"ده نشانه هشدار دهنده بیماری آلازایمر" که فشرده اش را اینجا می گویم.

حافظه

چهار نشانه اول به حافظه مربوط است که نا منتظره هم نیست.:

یک-از دست دادن حافظه به صورتی که زندگی روزانه را مختل کند.

میدانیم که حافظه کوتاه مدت به مرور زمان فرسوده می شود یعنی مثلاً بابا بزرگ شما تاریخ ها(تولد- سالگرد...) و قرار دیدارهای مهم را فراموش می کند. در این شرایط وقتش رسیده که به متخصص مراجعه کنید.

توجه کنید که اگر کسی فقط گاه به گاهی قرار دیداری یا اسم کسی را فراموش می کند جای نگرانی نیست. اما اگر همیشه این طور می شود قطعاً جای نگرانی است.

دو- ناتوانی در انجام امور عادی روزانه

اگر کسی مسیر فروشگاه را از خاطر ببرد- یا قواعد بازی محبوب "مونوپولی" 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 در این مورد چک لیست هایی بسیار عالی تهیه شده اند. ناتوانی در انجام امور عادی روزانه زمانی روی می دهد که آلزایمر چنگالش را محکم ترمی کند. البته اگر مثلاً یادشان نیاید که بازی مونوپولی را "برادران پارکر" ابداع کرده اند زیاد مهم 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 یا برای ادامه صحبت به مشکل بخورد و رشته کلام را گم کند و یا ناگهان جمله ای را ناتمام بگذارد و این اتفاق تکرار شود مراقب او باشید. او را زیر نظر بگیرید و ببینید شرایط اش بدتر می شود یا نه. گاهی برای سالمندان پیدا کردن واژه ی مناسب سخت می شود 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- قراردادن اشیا در جای نادرست.

- یکی از نشانه های نا متعارف آلزایمر ناتوانی در پیدا کردن چیزی است که آنرا در جای درست و همیشگی خودشان نگذاشته اند. این مورد مساله ساز است چون افراد مبتلا به آلزایمر زود هنگام معمولاً این کارها را می کنند. مثلاً عطر را در فریزر و دارو را در ظرف صابون می گذارند.

عمل کرد اجرایی

عمل کرد اجرایی اغلب به مرور زمان فرسایش پیدا می کند. ولی تغییراتی مانند موارد زیر اصلاً عادی 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 (مثلاً مراحل پخت یک غذا بر اساس دستور پخت. یا بودجه بندی برای یک هزینه - نشانه ی یک مشکل جدی است. در واقع پرچم قرمز است.

شش- از دست دادن تمرکز و سرعت گرفتن آن هم نشانه ی پرچم قرمز است. در این صورت سالمندان در انجام یک کار ساده و عادی هم ناتوان می شوند. این موارد اگر به ندرت و هرازگاهی 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 آلزایمر افزون می شود. در این شرایط دیگر نمی توانید امور مالی خود را مدیریت کنید. یا یادتان می رود مسواک بزنید. سرو وضع تان شلخته وار و آشفته می شود. اگر گاهی یادتان می رود که عینک تان را کجا گذاشته اید اشکالی ندارد ولی اگر هر روز عینک را گم می کنید یا یادتان می رود شلوار بپوشید و با شورت جلوی دیگران ظاهر می شوید- 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 می بینید بدهید. اینها نشانه های خوبی نیستند.

هفت- کنار کشیدن از کار و ترک معاشرت و تعامل با دیگران-

این مورد از نشانه های اولیه ی آلزایمر است. دست کشیدن از معاشرت و رفاقت با مردم و کنار گذاشتن کارهایی که قبلا با لذت 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 می کشد تا دیگران از مشکل او باخبر نشوند.

هشت- تغییرات در خلق و خو و ویژه گی های شخصی

افراد آلزایمری ممکن است دچار پارانو⁷⁴ 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 دایم- بی نظمی در کردار و درهم ریختگی احساسی و عصبی.

این افراد ممکن است در برابر فراز و فرودهای زندگی واکنش های غریبی نشان دهند. به خصوص وقتی در محیط های نا آشنا قرار می گیرند. 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 اشیا

همه می دانیم که چشم انسان هم به مرور زمان ضعیف می شود و این طبیعی است اما وقتی پای آلزایمر در میان است مشکل قدرت بینایی نیست بلکه ناتوانی در تعیین فاصله بین اجسام و افراد- تشخیص ندادن رنگ و چنین مواردی است که قاعدت در توانایی رانند اتومبیل نیز اثر می گذارد.

ده- سر در گمی در تشخیص زمان و مکان

با این یکی شاید خیلی آشنا باشید. تشخیص ندادن زمان و مکان در سالمندان نشانه ی بسیار مهمی است و باید جدی گرفته شود. مسیر یاب درونی آنها شروع به پرپر کردن می کند. نگران و حیران می شوند. نمی دانند کجا هستند و چه زمانی است. از این بلاتکلیفی می ترسند و عصبی می شوند.

اگر برای لحظه ای یادتان می رود که چه روزی از هفته است یا در پیاده روی در اطراف خانه لحظه ای فراموش می کنید که در کدام جهت رفته اید و کجا هستید مشکلی نیست اما اگر در نیمه شب بی هدف در اطراف پرتله می زنید و نمی دانید کجا هستید یا چرا و چطور به آن جا رفته اید و اگر با تمام وجود و بی دلیل سربک موجود موهوم و نامعلوم فریاد می کشید- جای نگرانی بسیار است.

برای کسانی که یکی از عزیزان سالمندشان چنین علائمی 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 خطاب به مادر من بود. "دوریس مدینا" که در دهه ی ۱۹۴۰ ستاره ای بود که در شروع درخشش اش در حالی بود به انجمن ستارگان پیوست- (سکرین

⁷⁴ -Paranoid

آکتورز گیلد⁷⁵)-وزیرنظر"رونالد ریگان" بازیگر کارکرد و به فاصله ی کوتاهی نامه ای از او دریافت کرد. نامه ای بسیار جذاب و شیوا و مهرآمیز. ریگان در این نامه آمدن مادرم را به کالیفرنیا ی جنوبی و عضویتش در انجمن خوشامد گفته بود. امضای خودش و همسر آن زمانش پای نامه بود- (ناتسی 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 ی دوم در ۱۹۹۴ نوشته شد- خطاب به مادرم نبود بلکه خطاب به جهان بود. در این نامه ریگان شیوه ی از دنیا رفتنش را اعلام می کرد:

"این اواخر با خبر شده ام یکی از میلیونها آمریکایی هستم که به آلزایمر مبتلا خواهم شد. متأسفانه این بیماری زحمت بسیار و باری سنگین بر دوش خانواده ام می گذارد. ای کاش راهی بود و می توانستم کاری کنم که ناتسی را از تحمل این سختی ها و این تجربه ی دردناک برهانم. اطمینان دارم وقتی زمانش برسد او با ایمان به خداوند و کمک شما شجاعانه با این مساله روبرو خواهد شد. حالا سفری را آغاز می کنم که مرا به سوی غروب زندگی ام هدایت می کند."

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 بحث و جدل ها نبود. آنجا در بستر بیماری مردی بزرگ ولی ناتوان و آسیب پذیر حضور داشت که با یکی از بی رحم ترین و خشن ترین مرگ ها می جنگید. با خواندن این نامه به گریه افتادم.

پرزیدنت ریگان پس از ابتلا نهایتاً بین چهار تا هشت سال دیگر زنده می ماند. یعنی مرگی تدریجی و دردناک. به همین دلیل آلزایمر را گاه "یک خداحافظی طولانی" می نامند. و البته این نوع پیر شدن (همراه با آلزایمر) پیر شدن عادی نیست.

۶۰٪ از کسانی که در حدود هفتاد سالگی گرفتار آلزایمر می شوند پیش از هشتاد سالگی می میرند. در صورتی که به طور میانگین این نسبت در غیر آلزایمری ها حدود ۱۳۰٪ ست. یعنی آلزایمر ریسک مرگ را دو برابری کند و ششمین علت مهم مرگ در ایالات متحده است (صرف نظر از سن افراد)

هر شش و شش ثانیه یک نفر به این بیماری گرفتار می شود. امروزه دلایل و شواهد محکمی به دست آمده که نشان می دهد نشانه های آلزایمر در واقع بین ده تا پانزده سال پیش از آشکار شدن بیماری دیده می شوند. حتا برخی از پژوهش ها نشان داده اند این فاصله در برخی از بیماران به ۲۵ سال هم می رسد.

این به چه معناست؟

به این معنا است که وقتی مسیر رفتن به فروشگاه را که مشتری اش هستید فراموش می کنید بیش از ده سال است که با آلزایمر زندگی می کنید. بنابراین شاید بشود گفت که نشانه های آلزایمر در بسیاری از مردم وجود دارد.

در حال حاضر از هر ده آمریکایی بالای ۶۵ سال یک نفر به این بیماری مبتلا است. یعنی بیش از پنج میلیون نفر. تا ۲۰۵۰ و با پیر شدن بیبی بومرز تعداد بیماران آلزایمری به سه برابر این رقم خواهد رسید.

آلزایمر هیولایی است که زندگی مبتلایان را طی سه مرحله نابود می کند:

⁷⁵ -Screen actors guild

مرحله خفیف (شروع تغییرات در ویژه گی 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 در صد قطعی نیستند. زیرا آلزایمر کاملاً به فرد بستگی دارد و در افراد مختلف به صورت های متفاوت ظاهری شود. پیشرفت آن هم در همه یکسان نیست. همیشه با نوع خفیف شروع شده و به مرگ ختم می شود. اما در این مسیر هر بیمار با بیمار دیگر تفاوت دارد. هر یک از این بیماران از چیزهای متفاوتی رنج می برند. به درست است. مرگ عاقبت گریز ناپذیر 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 ی مرگ و میر- آلزایمر تنها چیزی است که نمی شود جلوگیری را گرفت."

والبته این دلیل نمی شود که پژوهش گران سخت کوش دستها را بالا برند 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 آ است که در سالهای اخیر پر رنگ شده است. نشانه هایی به دست آمده که برخی از اشکال اختلالات حافظه و مشکلاتی که اشاره شد ریشه ژنتیک دارند (خانم هادقت کنند اگر ژنی از نوع **آ پی** او ای چهار دارند)

البته تا امروز این نوع آلزایمر ارثی یا مرتبط با ژن در صد بسیار کوچکی از موارد ابتلا را تشکیل می دهد- براساس تحقیقات پژوهش گری از دانشگاه ییل به نام فقط ۵٪ از آلزایمرها ارثی تشخیص داده شده اند.

پس ریشه و منشأ ۹۵٪ بقیه در کجاست؟ واقعا بی خبریم!!

بعضی ها فکرمی کنند شاید آلزایمر نشانه ی چندین بیماری توام باشد. مخالفان آنان به انبوهی از پژوهش های انجام شده به حجم و اندازه کوه اورست اشاره می کنند و می گویند این حرف بی پایه و بی معناست. در این مورد هم باز صحبت می کنیم. حالا باید داستان تروریکی از رهبران مافیا در نیویورک دهه هشتاد میلادی را برایتان بگویم.

هایپو تز آمی لوید

ماجرای یک حمله ی خونبار تبهکاران مافیا در دهه ۱۹۸۰

"پل کاستلانو" رئیس منفور خانواده مافیایی "گامینو" بلافاصله پس از پیاده شدن از اتومبیلش و درست وسط "مانهاتان" و در ساعات شلوغ ترافیک گلوله باران شد. همه می دانیم که جنایات گروه های مافیایی توسط آمر اجرا نمی شوند و او در صحنه نیز حضور ندارد. اما قتل کاستلانو کمی غیر معمول بود. "جان گوتی" آمر این ترور در آن سوی خیابان در اتومبیل اش صحنه ترور را تماشا می کرد. فاصله بین "گوتی" و قاتل اجیر شده با آمی لوید هایپو تسیس نسبت مستقیم دارد.

در بحث ما -گانگسترها به دو گروه پروتیین تقسیم می شوند:

گروه اول- همان آمران هستند که دستور حمله به نوروں های فرسوده و پیر را صادر می کنند. گروه دوم- مجری دستور هستند. برای درک این موضوع باید چیزی را در مورد چگونگی تولید پروتیین توسط سلولها بدانیم. همان طور که می دانید- در بدنه ی هر نوروں یک نوکلوس وجود دارد. چیزی شبیه یک گلوله ی ریز. مولکول های دی آن آ به داخل هسته مرکزی این نوکلوس که محیطی آب نمکی است وارد شده و آن را لبریزی می کنند.

یکی از راه هایی که این سلطان می تواند 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 آن آ نوکلوس **کاملاً پر کرده**- سایت های تولید پروتیین آنها را وادار می کنند که درون سلول بمانند- (سیتوپلاسم)- دی آن آ هم که بی حرکت و ساکن است. **آران آ** ها به صورت قاچاقی از نوکلوس خارج شده و وارد سیتوپلاسم می شوند. با ورود آنها به سیتوپلاسم- مکانیزم های مولکولی پیام را می خوانند و آن را برای دستگاه های تولید پروتیین می فرستند.

به فاصله ی کوتاهی مقدار زیادی پروتیین تولید می شود و از دستگاه ها 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 می گذرانند. زوایای زاید و بی شکل آنها حذف و قسمت های مفید و مهم دوباره منظم شده و مولکول های کوچک به آنها اضافه می شوند.

اگر مغز یک بیمار آلزایمری را زیر میکروسکوپ نگاه کنید مانند صحنه جرم آشفته و درهم ریخته ی 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 لوی و به شکل گوشت قلقلی های نرم و مخملی هستند که به بخش خارجی سلول های سالم مانده چسبیده اند-

آمی لوی پس از تولید- به صورت نرمال مرحله ی تعدیل رامی گذراند. ولی در بیماران آلزایمری این مرحله از مسیر خود منحرف می شود. دلیل اش هم احتمالاً ژنتیک است. در اثر این انحراف انبوهی از مواد چسبناک به نام **آ بتا**⁷⁶ تولید می شوند که موجب تولید مواد سمی و حتا ترکیبات محلول و مرگبارتر می شوند.

این مرحله شکل گرفتن یک رییس مافیای خشن و خشمگین است. ماده غریبی هم که تولید شده همان رییس مافیا است که فرمان مرگ نوروں ها را صادر می کند. برخی از نوروںها خودشان کار را تمام و خودکشی می کنند (مثل سیناپس ها) و جمع کردن خرابی ها و پاک کردن گند کاری ها را به عهده پروتیین های دیگر می گذارند. این پروتیین ها را می توانید همان قاتل حرفه ای اجیر شده بدانید. دقیقاً همان نقش را دارند-.

پژوهش خواهر مری

خواهر مری به همکارانش گفت: "من فقط شب ها بازنشسته می شوم"

و واقعا هم چنین کرد. بعدها حتا در میانه دهه هشتاد زندگی اش با چهل کیلو وزن و قد کمتر از ۱۵۰ سانت هنوز کسی بود که می شد کاملاً رویش حساب کرد. بیش از هفت دهه ی تمام در کلاس هفتم تا نهم دبیرستان تدریس کرد. حتا وقتی "بازنشسته" شد محبوب

⁷⁶ -A beta

راهبه ها بود. بسیار دوستش می داشتند و تحسین اش میکردند. بمب انرژی صومعه بود. تا سرانجام در ۱۰۱ سالگی باتری عمرش خالی شد. خواهرمری 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 می داد. مشکل او (و مشکل بسیاری از دانشمندان همکار او) این بود که به تعداد کافی سالمندانی بیابد که آلزایمر ندارند 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 با من همکاری می کنند؟"

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 مستند سازی می کرد و بعد هم از آنها می خواست که مغزشان را اهدا کنند. با فرصت کافی و نمونه های متعدد - کار پژوهشی درخشانی را به پیش می برد و جزئیات دقیقی از آناتومی نوروں ها به دست می آورد.

ایده را مطرح کرد. پاسخ خواهران غافلگیر کننده بود. همه موافقت کردند. حدود ۶۸۰ راهبه نام نویسی کردند. همه ی راهبه ها بالای هفتاد و پنج سال داشتند. سال ۱۹۸۶ بود و این پروژه به عنوان یکی از ارزشمند ترین و مفصل ترین تحقیقات پزشکی - با عنوان "مطالعات راهبه ها" متولد شد. هزینه آن را "انستیتوی ملی پیری" ایالات متحده به عهده گرفت. طی یکی دو دهه ی بعد تعداد زیادی پژوهش گران تیم دکتر اسنودان به آن صومعه در رفت و آمد بودند. تجهیزات کامل تستهای تشخیصی - روانی - و قدرت جسمانی یا فیزیکی را با خود داشتند. در سالهای پایانی هرگاه یکی از خواهران از دنیا می رفت پیشاپیش مغزش اهدا شده بود و کار پژوهش روی آن آغاز می شد.

با توصیفی که از زندگی سراسرتکاپوی خواهرمری کردیم شاید فکر کنید کالبد شکافی مغز او نتایج بسیار خوبی را نشان داد. یعنی مغزی فرسوده ولی هنوز منسجم و حتماً جوان. اما چنین نبود. دکتر اسنودان چنین آثاری در او نیافت. مغز خواهرمری 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 او تا زمان مرگ به معجزه شبیه بود. خواهرمری تنها مورد غیر عادی نبود. مطالعات نشان داده اند و اکنون می دانیم که مغز ۳۰٪ از همه افرادی که کوچک ترین نشانه ای از زوال عقل نداشتند انباشته از ضایعات عصب های مرده و خرده ملکولهای آلزایمر است.

۲۵٪ از بیماران آلزایمری کوچک ترین نشانه ای از تجمع پلاک و ضایعات عصب ها نداشتند. داروسازان برای درمان آلزایمر مستقیماً آمی لوید را هدف گرفتند. سازنده ی یکی از داروها با اسم غریب - سولانه زوماب⁷⁷ که توجه دانشمندان را جلب کرد مدعی بود که این دارو پس از ورود به بدن به مایع اطراف مغز می رسد و به بافت مولکول های مرگبار آبتا می چسبید و موجب می شود مقدار بیشتری از این پروتئین از مغز پاک شود و خطر کاهش یابد. سازنده ی دارو معتقد بود اگر از تراکم یا فشردگی این مولکول (که عامل اختلال شدید در بافتهای عمقی مغز است) - بکاهیم خطر هم کمتری شود.

⁷⁷ -Sulanezumab

اما داروسازی "الی لیلی" در اندیانا پولیس 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 زوال عقل خفیف هم کوچکترین اثری ندارد. در نوامبر ۲۰۱۶ "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 و یافته ی پژوهشی کاری ناپخته است. بسیاری از یافته ها به مرور زمان مردود و با یافته های تازه جایگزین می شوند. حتی سرسخت ترین مخالفان این عقیده باور ندارند که آمی لویید در هر حال در ابتدا 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 می گویند که نه! درست نیست! چنین جدل هایی تا اندازه ای به دلیل تحقیقات مرتبط با ابتلا ی همزمان به دو یا چند بیماری است.

سالهاس پزشکان به این نتیجه رسیده اند که در مغز بسیاری از بیمارانی که به علت آلزایمر از دنیا رفته اند مشکلات دیگری نیز وجود داشته است. مثلاً تراکم آمی لویید همراه با تجمع پروتئین. یادتان هست که این پروتئین ها نقاط کروی شکل ریز و تیره رنگی بودند که مغز رابین 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 معنا است که نام هایپوتز آمی لویید باید به هایپوتز آمی لویید و آلفا سینوکلین تغییر کند؟ نظریه دیگری هم هست که آن نقاط تیره رنگ را عامل اصلی نمی داند. برخی دیگر از پژوهش گران می گویند آبتا عامل آلزایمر نیست. مقصر بزرگتر - 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 سیتوکینزها متهمین اصلی هستند. ملکول هایی که باعث بی قراری و نا آرامی در سراسر مغز و حتی در تمام بدن می شوند. این مولکول 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 می شوند که معمولاً از دلایل ابتدا به آلزایمر است. این نظرها و ایده ها گرچه گاه بسیار هم جذاب و مفیداند ولی به هر حال تیری هستند در تاریکی. چون در مورد آلزایمر هنوز خیلی چیزها را نمی دانیم و به همین دلیل هنوز راه درمان اش را نیافته ایم. حتی نمی دانیم چگونه می شود پیشرفت آن را کند کرد. نمی دانیم اصلن چیست و چرا گریبان مردم رامی گیرد. 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. تا زمانی که ریشه ی مشکلی را پیدا نکنیم راه چاره اش نیز نامعلوم باقی می ماند. در حال حاضر نمی توان برای آن هیچ دار و یا 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

درماجرای صومعه قرارشد راهبه ها پیش ازپیوستن به این پژوهش زندگی نامه خود را هم بنویسند. ازبیست 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 می رفتند دکتر اسنودان نوشته های بیست تاسی سالگی آنان را تحت آزمون توانایی های زبانی و جمله سازی قرارداد. چرا؟ اسنودان آن زمان می دانست که کدام یک از خواهران به زوال عقل و آمی لوید مبتلا بوده و کدام ها نبوده اند و این موجب شد که پرسش جالبی به ذهنش برسد:

"آیا می توان با تعمق و آنالیز نوشته های آنان در فاصله ۲۰ تا ۳۰ 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 درهرجمله آنالیز شدند. هشتاد درصد راهبه هایی که امتیاز زبانی و بیانی شان پایین بود به آلزایمر مبتلا شدند. ولی آنهایی که در این زمینه امتیاز بالایی آورده بودند فقط ۱۰٪ شان آلزایمری شدند.

این یعنی چه؟ هیچ ! جزاین که آسیب های مغزی مرتبط با آلزایمر شاید -خیلی زودتر از آنچه که بشود تصورکرد آغازمی شوند و آن وقت شاید سر و کله زوال عقل پیدا شده و برای درمان بسیار دیرباشد. شاید داروی یک میلیارد دلاری "سولانه زوماب" براستی موثریود. شاید برای برخی از قسمت های هایپوتزآمی لوید به کارمی آمد و تایید می شد ولی زمانی که دیگر برای نجات بیماران فرصتی باقی نمانده بود. این سخنان ما را به فکرآینده پژوهش های آلزایمر 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 این است که پژوهش گران این اواخر مولکولی را شناسایی کرده اند که به پلاکهای آمی لوید چسبیده است. نامش پی آی بی⁷⁸ است. -

اما این مولکول به جای برداشتن یا زدودن پلاکها(همان کاری که سولانه زوماب می کرد) موجب می شد که این پلاک ها خود را دراسکن ها نمایان کنند. علتش هم این بود که این پی آی بی رادیواکتیو تولید می کرد.

به این ترتیب اکنون دانشمندان می دانند هرکس چه مقدار پلاک در مغز خود متراکم می کند. این یافته ی بسیار مفیدی است زیرا با این نوع اسکن دانشمندان می توانند بدون اینکه منتظر از دنیا رفتن بیمار و تشریح مغز او بمانند هر گونه آثار آلزایمرآمی لویدی را پیگیری کنند. بنا براین هرکسی را در هر سنی می شود اسکن کرد و نتایج مفیدی به دست آورد.

با تکرار اسکن در طول زمان می شود ده ها سال زودتر از بروز **دینتیا** مشاهده کرد که کدام بیماران دچار تراکم پلاک شده اند و کدام نشده اند. درضمن در مورد گروه اول می توان میزان این تراکم را نیز اندازه گیری کرد. این اطلاعات بی شک برای مطالعه درم وردآمی لوید بسیار ارزشمند است و درعین 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 آلزایمر" در جریان است که امید می رود به نتایج خوبی نیز برسد. همان طور که از اسمش برمی آید قدمی شجاعانه درجهت جلوگیری از آلزایمر است.

دراین پروژه صدها نفر از چند نسل یک خانواده بزرگ در شهر "آنتیوکویا"-کلمبیا مشارکت دارند. بسیاری از مردم این شهر آمریکای جنوبی به نوعی از مرگ بار ترین سویه های آلزایمرهای ژنتیک جهان مبتلا هستند. که "پی اس ای ان یک" نام دارد.

⁷⁸ -Piperidine

در این بیماری نوعی ژن- کار **ادیت** کردن آمی لوید را انجام می دهد که قبل از این توضیح دادم. این سویه بیماری بسیار بیرحمانه و خشن عمل می کند.

اول این که اگر به پی اس ای ان یک مبتلا باشید به این معناست که قطعا و به احتمال ۱۰۰٪ به آلزایمر مبتلا می شوید.

دوم این که نوعی که به آن مبتلا شده اید از سویه نادری است که نشانه هایش در میانه ی دهه چهل زندگی آشکار می شود. با آشکار شدن نشانه ها- مانند بیشتر آلزایمری ها فقط حدود پنج سال دیگر زنده خواهید ماند.

ولی خبر بد این است که این نوع آلزایمر بد موقعی 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 درسه مرحله اجرا شد.:

اول غربال گری مغز- افراد بین سی تا چهل ساله این شهر- که هیچ نوع عوارضی نداشتند برای غربال گری مغز به آریزونا اعزام شدند. اسکن هایی که روی مغز آنان صورت گرفت نشان داد که برخی ها این ژن را داشتند و بعضی هانداشتند. در گروه اول تراکم پلاک شروع شده بود.

دوم -درمان - مداوای گروه اول با تجویز نوعی داروی آنتی بادی (-نوعی سلول سفید خونی که به سولانه زوماب شباهت داشت) شروع شد. نام این دارو مضحک بود: **سره نه زوماب**⁷⁹. 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 نخواستند رسید. (در پژوهشی مشابه آنالیز اتوبیوگرافی های راهبه ها- مهارت های زبانی این خانواده کلمبیایی نیز سنجش شد. - کسانی که نوع مرگبار زوال حافظه را داشتند در این زمینه امتیاز خیلی پایینی آوردند.

"برنامه پیش گیری از آلزایمر" اگر هم موفق از آب درآید نمی تواند از همه نوع پیش گیری کند. حتی حریف همه ی انواع آلزایمر هم نخواهد شد. هنوز حتی برای نوع خفیف تر آلزایمر درمانی وجود ندارد.

اما نشانه های امیدوارکننده هم به چشم می خورند. این نوع پژوهش های مستمر و پی درپی 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 ی پیر شدن مغز و خوب پیر شدن آن خبرهای خوبی به گوش می رسد. امیدهایی پیدا شده اند که جای شکرگزاری و جشن گرفتن دارند. جشن ما همین جا شروع می شود. می خواهیم ببینیم چگونه می شود روند پیری را آهسته کرد. درست است که هنوز برای متوقف کردن روند پیری راهی پیدا نشده است اما انسل ما در مقایسه با همه ی نسل های پیشین کارها و روش هایی را آموخته است که پیری را به دورانی راحت و کم دردسر تبدیل می کند- دورانی با کمترین رنج و سختی.

حتا با اطمینان می گویم که در موارد خاصی می توانیم روند پیشرفت برخی از آثار پیری را معکوس کنیم!!

خلاصه این فصل

⁷⁹ -Crenezumab

پیش از این که از خود بپرسید آیا من آلزایمر دارم به ده نشانه توجه کنید

* متخصصین مغز و اعصاب برای سر در آوردن از روند عادی پیری بر اساس آسیب شناسی مغز کار سختی در پیش دارند.

** "اختلال خفیف قوه ی تشخیص" (ام سی آی) عنوانی است که پزشکان برای تشخیص زمان شروع آسیب شناسی های مغز به کار می برند. ام سی آی به این معنا نیست که سالمندان حتما به زوال حافظه یا پارکینسون یا آلزایمر مبتلا می شوند. بسیاری از آنان حتی با اختلال خفیف قوه ی تشخیص زندگی شاد و عمری طولانی دارند.

* زوال عقل برای مجموعه ای از عوارض از دست رفتن عمل کرد ذهن- واژه ی فراگیر است. انواع بسیاری هم دارد.

* از هر ده آمریکایی بالای ۶۵ سال یک نفر با آلزایمر زندگی می کند. این بیماری پرهزینه ترین بیماری جهان است. مبتلایان پس از تشخیص بیماری حداکثر بین چهار تا هشت سال زنده می مانند.

بدن و مغز

غذا و ورزش

به غذایی که می خورید توجه کنید- تحرک و ورزش مستمر را جدی بگیرید.

"کسانی که فکر می کنند برای ورزش وقت ندارند- دیر یا زود باید برای بیمار شدن و معالجه وقت بگذارند"- ادوارد استنلی

"اگر سبزی ها به اندازه گوشت گوساله به دهانت مزه کنند طول عمر تو به شکل عجیبی افزایش می یابد"-

داگ لارسون- ستون نویس روزنامه

"پتی گیل ریس" هشتاد و هفت ساله در خانه ی سالمندان "هایدپارک" در نیویورک- غذای مورد علاقه اش را می خورد. ناگهان تکه گوشتی در گلویش گیر کرد. راه نفس اش را بند آورد. داشت خفه می شد. مردی که سرمیز با او غذا می 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 قرارداد و سه بار به صورت ضربه بسمت بالا فشار آورد. او در واقع داشت یک عملیات نجات هایملیش را انجام می داد. یک تکه گوشت از گلو ی پتی بیرون پرید. ناجی دوبار دیگر این کار را تکرار کرد. بقیه گوشت هم خارج شد. می دانید این ناجی خردمند که جان ریس را نجات داد چند سالش بود؟ نود و شش سال. و می دانید که بود؟ جراح بنام بین المللی- دکتر "هنری هایملیش"

حالا شاید می پرسید 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 شش سالگی بیشتر به یک داستان تخیلی علمی شبیه است.

"پری گینز" مدیر خانه سالمندان گفت:

"درس دکتر هایملیش چنین کاری نیروی جسمی زیادی می خواهد. تماشای این صحنه و قدرت بدنی هایملیش حیرت انگیز بود."

یکی از کارکنان آن مرکز نگهداری سالمندان هم می گفت هایملیش که شش سال را در آنجا سپری کرده بود بسیار فعال و پرتکاپو بود. ورزش و شنای او هرگز قطع نمی شد. بدنش کاملاً خوش فرم بود. هیچ اضافه وزنی نداشت. خیلی کمتر از سن اش نشان می

داد. شبیه "جیمز تیلور" - خواننده نامدار - درسین پیری بود. راضی - سلامت - آرام و هوشیار و مصمم. آدم از دیدنش حیرت می کرد. ذهنش هم مانند بدنش چابک و شکوفا نشان می داد. 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 یک نفر دیگر را هم نجات دهد. آن هم درسینی که بیشتر مردم می میرند! البته او سال ها پیش از این حادثه از کار باز نشسته شده بود ولی ذهن و جسمش باز نشسته نشده بودند.

در این فصل فقط به دو نکته می پردازیم: توجه و تمرکز ذهن و تمرین و ورزش بدنی. اولی به طور معمول به مرور زمان فرسوده می شود 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. دقیقاً همان شیوه ی زندگی دکترهایمیش.

آرام - خونسرد

در این فصل بیشتر وقت مان را صرف نوعی از توجه و تمرکز ذهن می کنیم: مجموعه رفتارهای پیچیده ای با عنوان عمل کرد اجرایی. در این کتاب بارها این واژه را به کار برده و همیشه هم قول داده ام که بعداً توضیح بیشتری دهم. آن "بعداً" الان است. یکی از درخشان ترین نمونه های این نوع تسلط بر خود را که در زندگی ام شاهدش بوده ام برایتان تعریف می کنم:

روزی را که "اسامه بن لادن" به قتل رسید به خوبی به یاد دارم. تصویری کاملاً روشن از آنروز جلوی چشمم است. داشتم تکه هایی از گزارش میهمانی شام کاخ سفید برای اصحاب رسانه را که شب پیش برگزار شده بود تماشا می کردم. پرزیدنت "اوباما" پشت تریبون کوچکی ایستاده بود. با خونسردی تمام و لبخندی بر لب جوک تعریف می کرد. نیش و کنایه هایی هم به مخالفانش می زد. متلکی هم به "دونالد ترامپ" انداخت. آنروزها ترامپ به گواهی تولد اوباما بند کرده بود. می گفت او تابعیت آمریکا را ندارد 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 می تواند 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 ی 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 ی 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 می گفت و می خندید. وقتی شهردار واشنگتن جوکی از "بن لادن" تعریف کرد اوباما در کمال راحتی و آرامش همراه با دیگران می خندید. آن هم دقیقاً 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 دقیقاً همان کنترل و تسلط بر خود است. یعنی بتوانید کار مهمی را به سرانجام برسانید و هنگام اجرای آن آرام و خونسرد و بر خود مسلط باشید. این ویژه گی در بسیاری از جنبه های زندگی حیاتی است. از جمله وقتی در جایگاه کسی چون اوباما

هستید و هر جهان آزاد. کنترل برخورد شامل کنترل ضربان نبض است. شاید برای خوردن یک چیز بزرگتر بر چربی و خفه کننده دلتان رفته باشد ولی خود را مهار می کنید و به سراغ یک سالادسبزی کامل و مقوی و سالم می روید:

بروکلی- کاهو و بادام و پنیر و دانه ی آفتابگردان و آبلیمو

عمل کرد اجرایی به معنی کنترل رفتار هم هست. یعنی از خود رفتار نامناسب نشان ندهید-مثلا در مراسم تشییع جنازه نزنید زیرخنده.

یا ممکن است شرایطی پیش آید و رییس شما در مورد کارتان نظر غیرمنصفانه ای بدهد و شما را بسیار عصبی کند تا جایی که دلتان بخواهد با مشت توی صورتش بکوبید ولی خود را مهار می کنید و از این کار منصرف می شوید. و احساس خوبی به شما دست می دهد. برای برنامه ریزی کارها و تنظیم مراحل انجام کارها بسیار مهم است. یعنی انعطاف و تغییر دادن شرایط توانایی شیفته کردن توجه از کاری به وظیفه ای دیگر و اولویت بندی کارها.

ورکینگ موری همان حافظه کوتاه مدت ماست. (داستان ماهی دوری را به یاد بیاورید)

شاید انتظار داشته باشید دانشمندان برای درک نورویبولوژی مربوط به عملکرد اجرایی 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.

زمانی که تین ایجربودید 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" می دانستید. توصیه های آنها هم برایتان احمقانه و مسخره به نظر می رسید و از تذکرات آنها کلافه بودید؟ عجیب نیست که تین ایجرها برای کارهای شان یک توجیه متفاوت دارند:

"ما تین ایجر هستیم و هنوز در حال یادگیری . به شما دروغ می گیم- کلک می زنیم. غریزنیم- 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. تا دم صبح پارتی میدیم و اون قدر مشروب می خوریم که از حال بریم"

این شرایط را همه ی ما پشت سر گذاشته ایم. شما با یادآوری آن کارها و چیزهای بد- به خود می گوید:

"این چه کارهایی بود که کردم؟" ..ولی روزهایی هم هستند که آرزوی کنید کاش هنوز تین ایجر بودید.

" از هر چه که داری نهایت لذت را ببر- تلخی ها و سختی ها و خطاهای گذشته را به کلی فراموش کن و با لبخندی بربل زندگی کن.

"در جمله ی بالا همه چیز در مورد عملکرد است. برنامه ریزی-تصمیم گیری-تنظیم روابط اجتماعی-حفظ ویژه گی های شخصیتی- و کنترل برخورد. مسئولیت همه ی اینها با کورتکس پری فرانتال است. این کورتکس در همه کارهای مربوط به عمل کرد نقش دارد. دلیلش هم این نیست که هوشیار ولی به صورت ایزوله آنجا در پشت پیشانی قرار گرفته. نقش آن در عمل کرد به این دلیل است که با بسیاری از نواحی دیگر مغز رابطه ی دوستانه و به واسطه ی شبکه های پیچیده ای از نورون ها به همه ی آنها دسترسی دارد.

می دانید که سیستم های گسترده ی نورونها نواحی مختلف مغز را به هم مرتبط می کنند. کورتکس پری فرانتال (پی اف سی) نمونه ای عالی است از یک "شهر" با بزرگ راههای پر شمار. ولی مغز همیشه از همه ی این بزرگراه ها استفاده نمی کند. برخی

از این گذرگاه ها و گذرگاه های دیگر که به لوکیشن های خاصی مرتبط هستند نواحی مختلف را به هم پیوند می دهند. بهترین نمونه این لوکیشن های خاص آمیگدالا است. مانند رمان عاشقانه ای است که با قلم شیوایی نگاشته شده است.

کورتکس پری فرانتال در درون خود نیز با اجزای خود ارتباط و در شکل دادن به حافظه کوتاه مدت 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 ی -بیست تا سی -محکم سرچایشان هستند و رو به ضعف نمی گذارند. ولی بعدها در سنین پیری نیروی عملکرد اجرایی کم کم رنگ می بازد.

برای اینکه بهتر متوجه شوید- در اینجا از سیاتل مثالی می آورم. شهری که در آن زندگی می کنم.

سیاتل با جمعیتی در حدود ۶۹۰/۰۰۰ نفر شهر کوچکی است که تعداد زیادی از بزرگترین غول های صنعت و تجارت را در خود جای داده است. از آمازون تا زیلو- از نورداستروم تا استارباکس و بسیاری دیگر که همگی سیاتل را خانه ی خود می نامند. مایکروسافت هم اینجا است. 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 و زیر ساخت هایش به لشکری از افراد فنی و متخصص سطح بالا نیاز دارد. حالا فکری کنید 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 می کنند. در و پنجره ها می شکنند و کسی برای تعویض شان نیست. سقف ها ترک برمی دارند دیوارها کم کم فرومی ریزند. شرکت های بزرگ به لرزه می افتند و از هم می پاشند. جاده هایی هم که این غول های صنعت و تجارت را به هم وصل می کردند تکه تکه می شوند و عاقبت در زمین فرو می روند و حفره های بزرگ و عمیق از آنها باقی می ماند. دقیقاً چیزی شبیه یک انفجار اتمی. مخروبه ای کامل.

آنچه توصیف شد دقیقاً همان چیزی است که به سرعت عمل کرد اجرایی می آید. وقتی جوان هستیم اگر این ساختارها و ارتباط ها آسیب ببینند ساز و کار تعمیر و نگه داری ما فعال است و آنها را ترمیم می کند اما در حدود شست سالگی باز نشستگی این ساز و کارها آغاز می شود.

"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 کورتکس پریفرانتال را به نقاط دور دست مرتبط با عمل کرد اجرایی وصل می کنند تخریب و ارتباط قطع می شود. پژوهشی نشان داده است که ۸۲٪ از نابودی توان عملکرد اجرایی به دلیل نابودی آزاد راه های اعصاب و قطع ارتباط کورتکس پریفرانتال با دوستان دوردستش است.

دوم- بخش های مختلف مغز که با این آزاد راه ها به هم مرتبط بودند نیز شروع به زوال می کنند و مانند شهرهای متروکه و دور افتاده می شوند. پژوهش ها نشان داده اند که هیپوکامپوس نیز با افزایش سن کوچک می شود و از حجم این کورتکس هم کاسته می شود. اینها مشکلات کوچکی نیستند. نورونهای کورتکس پریفرانتال کار مراقبت از حافظه ی کوتاه مدت را با فعالیت های الکتریکی در شبکه نورون ها انجام می دهند. وقتی تعداد زیادی نورون از بین می روند حفظ یک پارچه گی این شبکه به تدریج سخت تر و در نهایت ناممکن می شود. 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 ی نامدار شوهای تلویزیونی نگاه کنید. زندگی او دقیقا به ما نشان می دهد که این خبرهای خوب کجا هستند.

برای کسانی که در دهه ی هفتاد میلادی کمدی های موقعیت تلویزیون را تماشا می کردند- نام "نورمن لیر" و حضور او در این برنامه مانند اکسیژن حیاتی بود. همه کاره ی کمدی های معروفی از جمله: "همه ی افراد یک خانواده"- "جفرسون ها"- "اوقات خوش" و چند سریال دیگر بود. هرگز بازنشسته نشد. در سال ۲۰۱۶ در نود و سه سالگی در یک سری برنامه تلویزیونی جدید ظاهر شد و کار درخشان جدیدی را شروع کرد. مغز او هنوز هم فرز و چابک است. در ۲۰۱۶ در کانال ان پی آر و شوی "به من نگو" به عنوان میهمان دعوت شد. میزبان برنامه "پیترسیگال" از او پرسید:

"برای اونایی که دلشون میخاد تو سن نود و سه سالگی مثل تو پر انرژی و سرحال و شاد و موفق باشن چه توصیه ای داری؟"

لیر جواب داد: آنچه تو زندگی من بوده فقط دو کلمه ی ساده است. دو کلمه ی خیلی ساده: آنچه که گذشته و آنچه در پیش است. وقتی چیزی گذشته- دیگر متعلق به گذشته است. نمی توانیم کوچک ترین تغییری در آن بدهیم. بنابراین فقط باید به آینده بپردازیم یعنی در لحظه زندگی کردن.

جسم و ذهن لیر سالم و کاملا روبراه است. در نود و سه سالگی راحت و با فیگوری ورزش کارانه راه می رود. ورزش روزانه اش به هیچ وجه قطع نمی شود.

دکتر آزاو را به برنامه اش دعوت کرد و از او خواست روی تشکچه ی یوگا یکی از تمرین های روزانه اش را اجرا کند. لیر روی تشکچه نشست. بدن خوش تراش اش را براحتی آن قدر کش داد و خم شد تا انگشتان دستش را به نوک انگشتان پا رساند.

اگر شیوه ی زندگی لیر را در پیش گیرید پیری برای شما هم چیز هولناکی نخواهد بود.

نکته کلیدی در این جا پیوند محکم بین ورزش ذهنی و بدنی است. با اضافه تغذیه ی کاملا حساب شده. یکی از حیرت انگیزترین نتایج پژوهش ها این است که تحرک و ورزش منظم قطعا بر قوای ذهنی اثر می گذارد و این دو با هم نسبتی کاملا 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 هم شرایط مناسب و بدن ورزیده و خوش فرم دارند بی تردید با هوش تر و چابک تر از کسانی هستند که تحرک ندارند و بیشتر مدت نشسته اند. در این مورد ورزش های هوازی بسیار توصیه می شوند چون بسیار مهم هستند.

بارها ثابت شده که توان جسمی و فکری و کسانی که ورزش هوازی می کنند تا هفت برابر کسانی است که تحرک اندک دارند و اکثرا میخکوب تلویزیون هستند. این را براساس تجربه های عملی و آزمون های مکرر که روی سالمندان انجام شده است می گویم. در یک مورد توان جسمی و فکری گروهی سالمند پس از سه هفته ورزش تا ۳۰٪ بالا رفت و این اثراحتا تا ۲۵ سال بعد هم ماندگار بود.

پیاپی روی سریع برنامه ریزی شده که هر روز مقداری به زمان آن اضافه می کنید نیز نقش بسیار مهمی در سلامتی شما دارد.

فرانک هو از پژوهش گران دانشگاه هاروارد گفته است:

"تنها چیزی که اثری جادویی دارد- تحرک مرتب بدنی و ورزش های هوازی است"

البته درمورد این نتایج و یافته ها همیشه اما و اگرها و چون و چراهایی وجود دارد و به همین دلیل باید توضیحاتی بدهم:

توان تمرکزکردن از قابلیت هایی است که با ورزش بهبود پیدا می کند. بعضی از توانایی ها با ورزش های هوازی بهبود می یابند و بعضی ها نه! به هرحال پژوهش های بیشتر لازم است و البته نباید امید مان را از دست بدهیم.

نکته ی بسیارمهم دیگر تغذیه ی شماست. یعنی آنچه را به دهان می گذارید از نوع کفشی که به پا می کنید خیلی مهم تر است. در این مورد دربخش تغذیه بیشتر سخن می گویم.

اما الان باید درمورد اثر ورزش بر مغز توضیح دقیق تری بدهم:

افزایش و تقویت بافت عصب های 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 می شوند و بزرگراه ها و مسیرهایی که درهم 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 ورزش کاران بافت های عصبی که در عمل کردن بدن 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 این کورتکس - بخشی است که همه ی نقاط این کورتکس با آن در تماس اند و در کار تصمیم گیری و حافظه ی کوتاه مدت نقش دارد.

حساس ترین بخش داخلی مغز - لوب مدیال تمپورال⁸⁰ و به خصوص جواهر تاج آن یعنی هیپوکامپوس است. می دانیم هیپوکامپوس در تفکر - حافظه و مسیریابی نقش دارد. کسانی که ورزش های هوازی می کنند حجم هیپوکامپوس خود را تا ۲٪ افزایش می دهند.

کسانی که فقط ورزش های کششی انجام می دهند تا ۱/۴ حجم هیپوکامپوس آنان کاهش می یابد. کسانی که اصلاً ورزش نمی کنند و تسلیم کارکرد طبیعت می شوند تا ۲٪ این حجم را از دست می دهند. در هوازی کاران فقط حجم هیپوکامپوس نیست که افزایش می یابد بلکه بافت آن نیز فشرده تر و محکم تر می شود. حتی ممکن است نورونهای جدید تولید شوند.

پژوهش دیگری نشان داده است که حجم کلی ماده ی خاکستری مغز در سالمندانی که به طور منظم ورزش می کنند تا ۸٪ 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 هوازی کاران این افزایش حجم ریسک زوال عقل را 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 می شود باید جریان خون به این نواحی جدید هم برسد تا تغذیه صورت گیرد. در این صورت باز هم حق با شماست.

در آن نواحی از مغز که با رشد ناشی از ورزش مرتبط هستند - حجم خون تا اندازه خیلی زیادی افزایش می یابد که آثار آن به خصوص در هیپوکامپوس دیده می شود.

⁸⁰ - Medial temporal lobe

ونکته بسیار جالبی که می‌خواهم بگویم این است که با ورزش مرتب و برنامه ریزی شده نه تنها روند پیری کند می‌شود بلکه مغز هم در واقع خیلی بهتر انجام وظیفه می‌کند. وقتی از ورزش صحبت می‌کنم منظورم این نیست که ورزش کارالمپیکی باشید. نه! حتا پیاده روی طولانی و تند هرروزه معجزه می‌کند یا روزی یکی دوساعت شنا کردن و جنب و جوش داخل استخر.

متاسفم که می‌بینم بعضی‌ها برای کند کردن روند پیری خود هیچ تلاشی نمی‌کنند و اجازه می‌دهند طبیعت کار خودش را به صورت کامل انجام دهد. این‌ها فکر می‌کنند کاری نمی‌توان کرد و تسلیم زمان می‌شوند. کم تحرک و خسته و نا امید 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 باور شما سخت باشد که با چه کارهای ساده و سبکی می‌توانید نتیجه‌ای عالی به دست آورید.

حتا مختصری ورزش مرتب آثار بسیار مفیدی دارد.

مطالعات دانشمندان ثابت کرده است که حتا هفته‌ای 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 ورزش‌های قدرتی رابه آیروبیک (هوازی) اضافه کنید و عضلات اصلی و بزرگ خود را تقویت کنید -صرف نظر از این که فرم بدن تان چگونه است-- نتیجه‌ی خیلی بهتری می‌گیرید. این ورزش را هم دو تا سه مرتبه در هفته ادامه دهید و هرگز آن را قطع نکنید.

تحرک سالمندان به طور طبیعی و همراه با پیرشدن به سرعت کاهش می‌یابد. حرکات شان کند می‌شود. این مشکلات دلایل زیادی دارند. مثلاً پایین بودن سطح انرژی- افزایش دردهای مفصلی و حتا دلشوره و افسردگی.

برای مطالعه در مورد این افراد پژوهشی طراحی شد که شامل آموزش ورزش‌های هوازی- افزایش انعطاف و ورزش‌های مقاومتی بود. همه مشارکت کنندگان در این برنامه توان راه رفتن داشتند ولی کم تحرک بودند. کسانی که برنامه را به پایان رساندند هفته‌ای ۱۰ دقیقه بیشتر از گروه کنترل پیاده روی می‌کردند. و این بسیار مهم است. به خوبی می‌دانیم که حتی ورزش مختصر و کوتاه تا چه اندازه در سلامتی ذهن قوع تشخیص موثر است و حتا ریسک آلزایمر را کاهش می‌دهد.

وقتی از تحرک می‌گوییم منظور فقط ورزش کردن نیست. حتا کارهای ساده‌ای مانند آشپزی-چندین پله را بالا رفتن یا رفتن به سینما و حتا وول خوردن هم برای سلامتی شما مفیدند.

در پژوهش دیگری کارهای روزانه گروهی سالمند زیر نظر گرفته و ثبت شد. محققین کارهای ساده روزمره آنها را پایش کردند. مثلاً یک پیاده روی کوتاه در اطراف محله- یا در حیاط خانه و حتا بیرون آمدن از اتاق خواب. نتیجه‌ی بررسی‌ها نشان داده است که احتمال ابتلا به آلزایمر در کسانی که کم تحرک و اکثراً نشسته بودند دو برابر کسانی بود که همین تحرک‌های کوتاه را داشتند. تحرک و حرکت دادن اعضای بدن برای کسانی که گرفتار صندلی چرخ دار هستند نیز مفید است.- نتیجه؟؟

"ورزش منظم را شروع کنید- حتماً این کار را بکنید. هر جور ورزشی که می‌خواهید.

و حرف آخر:

ورزش را در سن بالا به عنوان تحرکات بدنی انجام نمی‌دهید بلکه می‌خواهید مغزتان را ورزش دهید.

پنیردوستان حواستان به ملافه تخت شان باشد!

وب سایت تیلرویگنز⁸¹ درنگاه اول چیزچندان جالبی به نظر نمی آید. خیلی شبیه نمودارهای پاور پوینت است. هرگراف شامل دوخط با نوسان های ملایم به رنگهای مختلف است. دریک چارت روی یکی از خطها نوشته شده "درصد طلاق درایالت مین" که از ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ روند کاهشی را نشان می دهد. خط دیگر جالب است: "مصرف سرانه مارگارین درایالات متحده". درحقیقت این دوخط به شکل حیرت انگیزی شبیه هم هستند. اسلاید بعدی حتا از این هم با مزه تراست: "مصرف سرانه پنیردرایالات متحده" وخط دوم این گراف "آمارافرادی که لابلای 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 مسیربودند.

شاید بپرسید که این اسلایدها چه ربطی به موضوع این فصل دارد؟ اسلایدهای ویگنز بخش بسیار مهمی از پژوهش های به چاپ رسیده تا امروز در مورد رژیم های غذایی نزدیک به طبیعت اند -دراین بحث هم داستان قدیمی اول مرغ بود یا تخم مرغ تکرارمی شود. واقعیت این است که بیشترپژوهش های آزاد برروی موجودات آزمایشگاهی صورت گرفته اند و به همین دلیل می گویم تمایلی ب ه بازکردن این بحث ندارم. این پژوهش ها هیچ کدام درمورد انسان و پیر شدن او نیستند. فقط در مورد حیوانات آزمایشگاهی اند.

موضوع این است که پژوهش درزمینه تغذیه انسان بسیار مشکل است و اگر بخواهیم دقیق وکامل انجام شوند به شکلی باورنکردنی پرهزینه هستند. غذا یا مواد غذایی موادی پیچیده اند. حتا یک ساندویچ کوچک شامل صدها بیومولکول است و ماشین ها و دستگاه های متابولیک ما که وظیفه بیرون کشیدن انرژی از غذا را به عهده دارند به مراتب از خود این مواد هم پیچیده تر و کاملن شخصی و فردی هستند. منظور این است که مثل اثر انگشت در هر فرد منحصر به خود اوست.

بیرون کشیدن واقعیت از میان انبوه متغیرهایی که دراین کار دخالت دارند مثل خوردن سوپ با چنگال است. با نهایت تاسف باید بگویم که برای این نوع پژوهش های پرهزینه منابع بسیار اندکی تخصیص داده می شود. البته با همه ی کمبودهای مالی دراین زمینه پژوهش های مفیدی هم صورت گرفته که در اینجا چند مورد از بهترین های شان را شرح می دهیم.

دهیم. برای کشف ارتباط بین پیر شدن و آنچه که می خورید یحت را با نوع عجیبی از پر خوری ادامه می

رادیکال های آزاد در مغز گرسنه

مغز انسان برای انتقال ژن صاحبش به نسل بعدی -مقدار زیادی غذا مصرف می کند. با وجود این که مغز فقط ۲٪ از وزن بدن را تشکیل می دهد ۲۰٪ از کالری هایی را که می خورید مصرف می کند. مغز در ضمن خوش سلیقه و تعالی طلب است و دیر به رضایت می رسد. با خوشحالی از مولکول های شکر که وارد بدن می کنید نیرو می گیرد. ولی دنبال چربی ها هم هست. اگر مغز بتواند چربی ها را سوخت و ساز کند شما خواهید توانست اضافه وزن ناشی از انباشت چربی را کاهش دهید- یعنی از اضافه وزن حاصل از انباشت چربی در بدن رها شوید.

متاسفانه مغز قند را بیش از چربی دوست دارد و به این دلیل در برنامه های کاهش وزن- تست های ریاضی و عدد و فرمول کوچک ترین جایی ندارند. مغز هم مانند هر فرآیند تولیدی دیگر- مقدار زیادی ضایعات سمی تولید می کند (مثل فاضلاب های صنعتی که محیط

⁸¹ -Tyler Vigns

زیست را به شدت آلوده می کنند) در این ضایعات سمی چند مولکول مرگبار و مشهور به نام رادیکال های آزاد نیز وجود دارند که باید از شر آنها خلاص شد. زیرا اگر انباشته شوند به سلولها و بافت های بدن آسیب های جدی وارد می کنند. در اثر فعالیت رادیکال های آزاد - مرگ بافت های آسیب دیده- از جمله بافت های عصبی آغاز می شود. به این دلیل است که می گوئیم رها شدن از شر مولکول های آزاد بسیار ضروری است. خوشبختانه در این جا یک سیستم دفاعی وجود دارد. بدن انسان ارتشی از مولکول های مدافع دارد که کارشان خنثی سازی مولکول های آزاد انباشته شده است.

جنگجویان مهم این ارتش آنتی اکسیدان نام دارند. کار آنها درست مثل حوله ی کاغذی است که آب میوه را از روی میز به خود جذب می کند. این مبارزان نیز ضایعات سمی را به خود جذب می کنند. آنتی اکسیدان ها انواع بسیار گوناگونی دارند. از جمله پروتئین هایی که تا به حال اسم شان رانشنیده اید: مثل سوپراکساید دیس موتیز⁸². یا مولکول های 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. مولکول های مرگبار جذب حوله کاغذی می شوند و بدن شما سالم باقی می ماند.

متأسفانه مشکل این جاست که با افزایش سن و شروع پیری این نیروهای مدافع تحلیل می روند و سپس به دلایل گوناگون غیب شان می زند. بخشی از این روند- کار طبیعت است و بخش دیگر به تغذیه و مراقبت بستگی دارد. نابودی این نیروی مدافع در زنان معمولاً پس از یائسگی اتفاق می افتد.

خبر خیلی بد این است که رادیکال های آزاد لعنتی و زیان بار در بافت های بدن ما جمع می شوند و کم کم بدن ما را به سایت زباله و پسماند تبدیل می کنند. وجود چنین عارضه ای در هر جای بدن خطرناک و مشکل ساز و به ویژه برای مغز زیان بار است.

غذایی که مصرف می کنیم اهمیت نقش خود را در اینجا نشان می دهد.

از این جا به بعد در بقیه ی صفحات کتاب چشم تان به کلمه فیتوکمیکالز⁸³ باشد. با توجه به ارتباط بین مغز و نوع تغذیه و انرژی موجود در آن - عجیب نیست که پژوهش گران تا این اندازه به اهمیت تغذیه و آنچه که به بدن خود وارد می کنیم تاکید دارند.

"هوراس فلتچر" در سال ۱۹۱۳ گفت: "اگر غذای خود را آن قدر بجوید که کاملاً به مایع تبدیل شود جوان تر خواهید شد. فقط با آرام غذا خوردن و دست کم بین سی و دو تا هفتاد و پنج بار جویدن هر لقمه"

و در ضمن با آرام غذا خوردن وزن تان را نیز کم می کنید. از آنجا که چاقی مغرط رابطه مستقیمی با مرگ دارد با اطمینان می گویم که هوراس پیر در این مورد چیزی می دانست که بر خوب جویدن و آرام خوردن تاکید می کرد.

تاریخ پر است از سنگ قبر کسانی که ادعا می کردند اکسیروانی و عمر جاودان را یافته اند. این تلاش ها و مباحث همچنان ادامه دارد.

تحقیقات برای یافتن رابطه بین تغذیه و سلامتی را می توان به دو گروه تقسیم کرد:

مقدار غذایی که مردم مصرف می کنند و **نوع** غذایی که مصرف می کنند.

⁸² -Superoxide dismutase

⁸³ -Phytochemicals

کم هم شاید زیاد باشد

قرن هاست که شاهدیم آنان که کمتر غذا می خورند-در مقایسه با کسانی که با حرص غذای زیاد می خورند-بیشتر عمر می کنند و به صورت غریبی شادتر و راضی تر هستند. نتایج بالا در مورد موش های آزمایشگاهی اثبات شده اند. عمر برخی از این حیوانات با کاهش کالری غذای شان حتی تا ۵۰٪ افزایش پیدا کرده است (در مقایسه با بقیه موشها که تغذیه عادی داشته اند و کالری غذایشان 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 کاردیوواسکولار-انواع سرطان-اختلال و نابودی نوروں ها و انواع دیابت) مبتلا می شوند. همه ی این بیماری ها با کاهش کالری کاهش یافتند. محدود کردن کالری هرچه زودتر آغاز شود نتیجه بهتری به دست می دهد. این مورد روی بسیاری از موجودات آزمایشگاهی از جمله کرم میوه هم انجام و تایید شده است.

حالا می خواهیم ببینیم که آیا در مورد انسان هم صادق است؟ و اگر هست باید روی انسان هم آزمایش شود؟ و مدال ۵۰٪ افزایش عمر را می شود گرفت؟ جواب واقعی این است که نمی دانیم!

بسیاری بر این عقیده اند که مصرف غذای کم کالری در هر حال ریسک های مرتبط با مرگ زود هنگام را کاهش می دهد. یکی از پژوهش هایی که این نظر را تایید می کند 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 ۲۵٪ کم کردند. در پایان دو سال نشانه های روانشناختی و رفتاری آنها را ثبت و با گروه مرجع مقایسه کردند.

نتیجه ای که به دست آمد تا حدی قابل پیش بینی بود و همین طور شگفت انگیز. آنچه که پیش بینی می شد این بود که وزن آنها در مقایسه با گروه کنترل ۱۰٪ کاهش یافت. اما میزان مواد شیمیایی خون پایه آنها هم کاهش یافته بود. (یک مولکول آنتی اکسیدان به نام پروتئین واکنشی سی-ری اکتیو⁸⁴/۴۷٪ کمتر شده بود)

نتیجه ی دیگری که غیرمنتظره هم بود این که گروه تحت رژیم کم کالری -بهتر می 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 می کشیدند) ولی هنوز هیچ کس نمی داند 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.

واقعن ثابت شده است که "چیزی که تورا نکشد حتمن قوی تر ت خواهد کرد"

آگرمی خواهید آزمون کاهش کالری را روی خود انجام دهید پیشنهاد می کنم این صفحه را به پزشک خود نشان دهید و برای این کار طرحی بریزید. سرخود کاری نکنید.

دیوونه شدی؟

تعدادی دیگر از محققین به مقدار یا حجم غذا کاری 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 را رژیم مدیترانه ای می گوئیم چون مواد آن در غذاهای اسپانیایی - ایتالیایی و یونانی یافت می شوند.

چندین سال پیش در "گاهنامه پزشکی نیوانگلند" مطلب بسیار ارزشمندی به چاپ رسید که حاصل کار گروهی پژوهش گران اسپانیایی بود. نکته اصلی تحقیق این بود که کسانی که با رژیم مدیترانه ای تغذیه می کردند کمترین بیماری های کاردیوواسکولار (از جمله پاتولوژی های مغزی مثل سکته) مبتلا می شدند و عمر طولانی تری هم داشتند. این نتایج توجه پژوهش گران را به خود جلب کرد. خیلی دلشان می خواست ببینند رژیم مدیترانه ای غیر از انواع سکته - بر سایر مشکلات مرتبط با مغز نیز اثری دارد یا خیر. مثلاً بر زوال حافظه پاتولوژیکال ناشی از پیری؟

در این مورد خوشبختانه پاسخ مثبت است. ثابت شده که رژیم مدیترانه ای - جنوب اروپا - مستقیماً به سلامتی کاردیوواسکولار کمک می کند ولی نکته خیلی جالب تر این بود که این رژیم روند زوال قوه تشخیص را هم که هیچ ارتباطی با بیماریهای کاردیوواسکولار ندارد متوقف کرده بود.

پژوهش گران در تغذیه مدیترانه ای مزایا و فواید بسیاری را ملاحظه کردند. از تغییرات در عملکرد اجرایی تا دگرگونی در حافظه کوتاه مدت. در یک پژوهش سیصد 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 را به رقم درشت ۱٪ بالای خط پایه رساندند.

گروه اول - روغن زیتونی ها - فقط ۰/۰۴٪ افزایش نشان دادند که ظاهراً زیاد نیست ولی در مقایسه با گروه کنترل که رقم نا امید کننده منفی هفده درصد (۰/۱۷٪ -) یعنی زیر خط پایه را به ثبت رسانده بودند رقم خیلی بزرگی بود. در قوه تشخیص بخش پشت پیشانی و به ویژه در عملکرد اجرایی و حتی در قوه تشخیص کلی هم تغییراتی مشاهده شد.

هر دو رژیم مدیترانه ای - با روغن زیتون و با دانه های روغنی - نیز امتیازهایی بسیار بالاتر از گروه کنترل به ثبت رساندند که نتایج بسیار مهمی بودند.

در شهرهای ساحلی ایالات متحده نیز مطالعاتی صورت گرفته است که نتایج بالا را تایید می کند. در یک مورد رژیم مدیترانه ای را با برنامه دیگری (که پیش از آن موجب کاهش فشارخون شده بود) ترکیب کردند. پژوهش گران دریافتند که این رژیم ترکیبی نه تنها زوال قوه تشخیص ناشی از کهنسالی را متوقف کرده بلکه خطر ابتلا به زوال عقل را نیز کاهش داده است.

"دیوید به نت" ریاست "برنامه تحقیقاتی بیماری های آلزایمر" در شیکاگو این یافته ها را در گاهنامه "ساینس" منتشر کرد.

"مارتا کلرموریس" نیز در تحقیقاتش به این نتیجه رسید که رژیم های سرشار از انواع توت و سبزی و نان غله ای کامل و دانه های روغنی به میزان بسیار زیادی خطر ابتلا به آلزایمر را کم می کنند.

نوشته ای "دیوید به نت" شاید این پرسش را در ذهن بپروراند که: "آن راز بزرگ نهان در این رژیم ها چیست؟ نکته اصلی کجا و در کدام مواد غذایی است؟"

برخی از این غذاها برای ما آشنا هستند. اولاً هر نوع کرم سس ممنوع! به جای کرم سس میوه و سبزی و حبوبات بگذارید. دست کم هفته ای دو سه وعده ماهی و نان های تمام غله مصرف کنید. نمک را هم به کلی کنار بگذارید. با وجود ادویه های خوشمزه مدیترانه ای نیازی به نمک نیست. به جایش از ادویه مدیترانه ای مصرف کنید.

دانه های روغنی- فندق بادام- تخم آفتابگردان و پسته چرب هستند ولی در رژیم های مدیترانه ای نقش مهمی دارند.

چربی زیاد در بدن پیش بند چربی زیر شکم را درست می کند. ولی مقدار محدود و حساب شده اش لازم است. اگر از بین همه روغن ها فقط روغن زیتون مصرف کنید که عالی است و تقویت کننده ای مغز هم هست.

البته اگر آمریکایی هستید که اعتیاد به مک دونالد و فست فودهای سرشار از چربی به شما فرصت فکر کردن به رژیم مدیترانه ای را نمی دهد. به همین دلیل هم این نوع تغذیه عالی را رژیم مدیترانه ای می گویند - نه رژیم مک دونالدی!

به هر حال این پژوهش ها ادامه دارند تا ابهاماتی که ذهن من و بقیه دانشمندان را به خود مشغول کرده اند برطرف شوند.

"ارنست همینگوی" روزی گفته بود:

"غذا بخورید ولی 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 و پس از سالها از اولین پژوهش های مربوط به تغذیه هستند و مرا خوشحال کرده اند.

این کارها در واقع بنیان یک سری پژوهش هایی را شکل می دهند که روش کارکرد رژیم های غذایی را روشن خواهند کرد.

نابرده رنج گنج میسر نمی شود

وقتی دوره ای کارشناسی را در دانشگاه می گذرانم - پوسترهای بزرگ دیواری خیلی رایج بود. یکی از محبوب ترین آنها پوستری بود که وزنه برداری را در حال بالا بردن وزنه نشان می داد. شاید شما هم بدانید که دلیل حجیم شدن عضلات در این ورزش این است که پارگی های کوچکی در الیاف عضلات روی می دهد که بعداً ترمیم می شوند. در واقع فرایند ترمیم است که موجب افزایش حجم عضلات می شود. وزنه بردار در آن پوستر چهره درهم کشیده و روشن بود که زیر فشار است. زیر آن متن کوتاهی بود:

"نابرده رنج گنج میسر نمی شود"

پوستر دیگری مرد چاق عشق آجوبی را نشان می داد که یک چیزبرگر چرب و چیلی می خورد. این پوستر روی پوستر قبلی قرار گرفته و زیر آن هم همین نوشته به چشم می خورد!

در تعریف بیولوژیکی- هورمه سیس⁸⁵ به معنای توانایی فعال کردن ساز و کار عادی ترمیم است که به وسیله تحریک پیوسته ی سلول های حامل آنها صورت می گیرد. که شامل سلول های عصبی هم هست. این استرس همیشه ناچیز ولی مستمر است. پس آنها را آزار دهید و انگولک شان کنید تا به کار افتند. با این کار سلول ها به صدا در می آیند و گروه های تعمیرکار را برای کمک فرا می خوانند.

اعضای تیم تعمیر و نگه داری- همان خدمه ای هستند که با پیر شدن ما بازنشستگی شان شروع می شود. اما اگر مرتباً از آنها کار بکشیم فعال می مانند. در این صورت سلول ها بهتر تعمیر می شوند. بدن شما فرم بهتری خواهد داشت. اوضاع روپراه تر خواهد بود و دوران پیری را راحت تر خواهید گذراند.

توجه کنید که اگر برنامه حساب شده ی کاستن از کالری مصرفی با رژیم سرشار از انواع سبزی -گیاهان ریشه ای- و حبوبات همراه شود آثار ضد پیری آنها اروز راه هورمه سیس ظاهر می شود. این شرایط دست کم در مورد حیوانات آزمایشگاهی درست از آب درآمده و در عین حال امید می که در مورد انسان هم چنین باشد.

این ساز و کارها همه چیز را ترمیم می کنند. از پروتئین های معیوب تا پوسته های نشتی دار و ترک خورده ی سلولها. این سیستم ها پروتئین بیشتری به سلولهای عصب می رسانند و آنها را تقویت می کنند. محدودیت هایی که در رژیم غذایی اعمال می کنیم موجب تحریک هورمه سیس میشود. یعنی به سلول ها می فهماند که صاحب شان دارد گرسنگی می کشد.

اگر کاهش کالری مصرفی به میزان معین و حساب شده ادامه یابد ساز و کار ترمیم و تعمیر نیز به صورت پیوسته فعال می ماند. لطفاً توجه کنید که در واقع توصیه نمیکنم که از رژیم هایی پیروی کنید که کالری مصرفی شما را به صورت خیلی جدی و مستمر کاهش می دهند. یادتان باشد که کاهش کالری به صورت پیوسته و شدید نیز زیان بار و مشکل ساز است.

پژوهش ها نشان داده اند که کاهش مصرف کالری پنج روز در ماه خوب و مفید است و نه بیشتر. کاهش شدید کالری مصرفی عوارض فیزیولوژیکال⁸⁶ در پی دارد. در مورد مفید بودن کاهش مصرف کالری در پنج روز از هفته نیز اتفاق نظر وجود ندارد.

رژیم های سرشار از سبزی ها و گیاهان (کلم -کاهو- بروکلی -گل کلم -هویج -سیر- پیاز و انواع حبوبات) به این دلیل مفیدند که مقدار زیادی فیتوکمیکالز در خود دارند که قبلاً گفتیم. عملکرد آنها هم به این شکل است که نیروهای دفاعی یا ارتش هایی را که گفتیم به موقع به خدمت فرا می خوانند تا از بازنشستگی بیرون آیند و زباله ها را دفع کنند.

کار مهم دیگری که فیتوکمیکال ها می کنند این است که عصب ها را و می دارند که نورون های جدید بسازند. به این ترتیب تا زمانی که به تحریک و آزار سلولها ادامه می دهید مولکولهای مرتبط با افزایش سن را نیز تحریک کرده و به کار و می دارید.

⁸⁵ -Hormesis

⁸⁶ -Physiological

باین توصیفات -تازه در شروع کار هستیم و درحال درک این که چه غذاهایی باید بخوریم و دیگر این که این غذاها چگونه بریدن و مغز اثر می گذارند. و ویژه گی های ضد پیری آنها را بهتر درک کنیم.

مصرف مکمل های دارویی و ویتامین ها ازجمله کپسول های ویتامین ای و سایر آنتی اکسیدان ها-در مورد بسیاری از مردم اثرچندان مثبتی ندارند و فقط هزینه تراشی می کنند. به نظرمی رسد رازکار درانرژی موجود درمیوه ها و سبزی ها باشد که بدون هیچ دخل وتصرف و فرآوری ودستکاری- مستقیما از طبیعت به مصرف می رسانیم. البته هنوز بسیاری دیگر ازخواص آنها ناشناخته باقی مانده اند.

روشن است که هرچه به طبیعت نزدیک ترشویم و به جای مکمل ها و ویتامین ها میوه و سبزی فراوان و تازه مصرف کنیم هم سالم تر خواهیم ماند و هم هزینه های بیهوده یا کم بازده نمی کنیم. تغذیه ی درست باید با تحرک و جنب و جوش همراه باشد. پس اگر می خواهید از فواید و خواصی که در این فصل از آنها سخن گفتیم بهره مندشوید -پیش ازهرکاری بلند شوید و بزنید بیرون برای پیاده روی و ورزش و تحرک و شنا و دویدن .حتا مختصر جنب و جوش و وول خوردن درجا هم موثر است. وقتی ورزش را تمام کردید یک بشقاب فیتوکمیکال بزنید تو رگ. البته بشقاب را پر نکنید.

خلاصه این فصل

به غذایی که دردهان می گذارید اهمیت دهید و تحرک و ورزش را هرگز ترک نکنید.

* مکانیزم های ترمیم و تعمیر مغز- همراه با پا به سن گذاشتن رنگ می بازند.

* مغز فقط ۲٪ از وزن شما را تشکیل می دهد ولی ۲۰٪ از کالری را که می خورید مصرف می کند. تحرک و ورزش بیشتر یعنی ذهن و مغز قدرتمندتر و بهبود عمل کرد بدن صرف نظرازسن شما.

* اگر کالری کمتر مصرف کنید مواد شیمیایی مرتبط با تورم ناشی از پیری کاهش می یابند. بهتر می خوابید و سطح انرژی شما نیز بالا می رود که همگی با طول عمر بیشتر همراهند.

* رژیم های سرشارازمیوه -سبزی-حبوبات -دانه های روغنی-روغن زیتون بکر- ماهی ونان تمام غله(رژیم مدیترانه ای) عملکرد حافظه ی کوتاه مدت را بهبود بخشیده و ریسک ابتلا به آلزایمر را کم می کنند.

خواب شما

قانون مغز

برای تفکر راحت و روشن به اندازه ی کافی(نه خیلی زیاد) بخوابید

"هیچ کس در زندگی به شبهایی 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

"سوزانا موشات جونز" با خبرنگاری گفتگومی کرد. خبرنگار پرسید: "راز طول عمرت در چیست؟"

سوزانا گفت: "خواب" و فقهه زد. ولی اضافه کرد که تا جایی که به یاد می آورد صبحانه اش هم همیشه بدون تغییر-ترکیبی از تخم مرغ نیمروی بهم زده (زرده و سفیده مخلوط)-یک کاسه سوپ تهیه شده از ذرت پر نشاسته وله شده و چهاربرش نازک بیکن بوده است. جونز در سال ۲۰۱۵ صد و شانزده شد. در آن زمان تنها آمریکایی متولد قرن نوزدهم بود که هنوز نفس می کشید و مسن ترین زن دنیا - او در سال ۲۰۱۶ از دنیا رفت. از خود بچه ای نداشت. فقط یک بار ازدواج کرد که آن هم دیری نپایید. -بیش از یکصد دخترخاله و پسر عمه و هموزاده و دایی زاده داشت. که آنها را لوس کند. خانم جونز اولین برادرزاده اش را به هزینه خود به کالج فرستاد- سرمایه گذاری درخشانی که به دریافت درجه ی دکترا انجامید. این برادر زاده در پاسخ لطف عمه اش دست به قلم شد و زندگی نامه ی او را نوشت. جونز به منظور اعطای بورسیه به دانشجویان آفریقایی تبار آمریکایی صندوقی تاسیس کرد. بیشتر سالهای جوانی اش را در نیویورک به عنوان پرستار کودک و خدمت کار مقیم در خانه های دیگران کار کرده بود.

-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 می رفت. در سنین بالا فقط دو نوع دارو مصرف می کرد. قرص فشارخون و مولتی ویتامین. وضع مالی خوبی به هم زده بود. ساختمانی داشت که تمام واحدهایش را اجاره داده و تا ۱۰۶ سالگی با کمک چند دستیار کلیه امور آن را مدیریت می کرد. همین جا بگویم که در این فصل بیشتر خبرهای بد دارم تا خبرهای خوب. ولی بعضی از این خبرهای بد را تا اندازه ای می شود پیش گیری کرد. مثلا اگر مثل جونز به میزان کافی بخوابیم.

برای درک آثار خواب بر کیفیت زندگی در سنین بالا ابتدا باید ببینیم خواب با بدن چه می کند و کیفیت و کمیت آن در سنین مختلف چگونه است و چه تغییراتی می کند.

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.

خفاش های شب و سحرخیزان

بسیاری از مردم با شنیدن سه نکته زیر که نتیجه ی پژوهش های مربوط به خواب است حیرت خواهند کرد:

-شرایط هرکس 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 بخوابیم. فقط می دانیم که خواب تنها برای حفظ انرژی نیست و دلایل دیگری هم دارد.

وقتی به هشتاد و پنج سالگی می رسید حدود ۲۹ سال از زندگی خود را در خواب گذرانیده اید. یکی از عجیب ترین ویژه گی های خواب این است که بسیار شخصی است. مانند اثر انگشت که در هر فرد با دیگران کاملا 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 می

خوابند. سنگاپوری هاففت ساعت و بیست و سه دقیقه. این مقدار خواب آنهاست ولی نمی دانیم که آیا مقدار خواب مورد نیازشان هم هست یا خیر. هنوز کسی این را نمی داند.

یک متغیر دیگر- چرخه ی به خواب رفتن- بیدار شدن و دوباره خوابیدن افراد است. زمان خواب افراد هم باهم فرق می کند بعضی ها می خواهند ساعت نه و نیم شب بخوابند و صبح زود بیدار شوند تا از سحرخیزان کامروا باشند و در شغل خود به سرعت پیشرفت کنند. بعضی ها هم ترجیح می دهند ساعت سه بامداد بخوابند و بعد از ظهر بیدار شوند.

سایر عوامل موثر بر خواب: استرس- تنهایی- و مصرف چیزهایی که بر خواب اثر می گذارند مثل قهوه و تعداد آن طی روز. شاید از همه اینها مهم تر و اثر گذارتر - سن افراد باشد. مثلاً برای نوزادان تا روزی شانزده ساعت خواب نرمال است. برخی از بزرگ سالان مسن معمولاً کمتر از شش ساعت می خوابند. بعضی ها روزی پنج ساعت برایشان کافی است و عده ای هم با کمتر از یازده ساعت سر حال نمی آیند.

یک زن بریتانیایی می گفت فقط شبی ۶۰ دقیقه می خوابد و به خواب بیشتر نیاز ندارد. البته وقتی مدت خوابش را طی پنج شب تست کردند روشن شد که هفت دقیقه بیشتری یعنی ۶۷ دقیقه می خوابیده است. اما بابت کم خوابی کوچک ترین مشکلی نداشت و حواس اش به خوبی و به صورت عادی کار می کردند. البته این یک استثنا است و عادی نیست.

بیش از ۴۴٪ ایتالیایی های سالمند برای خواب مشکلات جدی دارند. در مورد سالمندان فرانسوی این نسبت به ۷۰٪ می رسد. ولی در آمریکا و کانادا حدود ۵۰٪ از سالمندان با مشکلات خواب درگیر هستند.

مشکلات خواب به دو گروه تقسیم می شوند:

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 می توان گفت این است که با افزایش سن کیفیت خواب افت می کند. برای یافتن دلیلش باید ابتدا ببینیم خواب با ما چه می کند و چه آثاری دارد. چرخه ی خواب مانند حاصل نبرد دو تیم است که در رقابت های فینال راگی به سختی در حال نبرد هستند. این دو تیم بیست و چهار ساعته با هم می جنگند. جنگی که تا زمان مرگ شما ادامه دارد.

تیم اول- که یونیفورم سفید برتن دارد تنها وظیفه اش این است که شما را 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 می کند.

تیم دوم- یونیفورم تیره به تن دارد. از پروسه های زیستی یا بیولوژیک تشکیل شده و برعکس تیم اول - وظیفه اش این است که شما را بخواباند- این تیم هم هورمون هایی در اختیار دارد و مثل تیم اول برخی از نواحی مغز و مایعاتی را تحت کنترل خود دارد و کارش این است که شما را به رختخواب روانه کند و ساعتها همان جا نگهدارد.

این دو تیم در تمام دقایق زندگی شما با هم در رقابت اند. می جنگند- می کاوند و تلاش می کنند. هیچگاه باهم مساوی نمی کنند. کشمکش برای همیشه ادامه دارد و یک بازی کاملاً نا برابر در جریان است. هر تیم فقط در زمان های مشخصی از شبانه روز میدان دار است.

این بگیر و بده در تمام بیست و چهار ساعت تکرار می شود. به نور خورشید و رنگ آسمان نیز ارتباطی ندارد. شبها یک تیم و روزها تیم دیگر کنترل اوضاع را در دست دارند. فاصله ی روز و شب نیز گاهی جایشان عوض می شود.

امواج مغزی

امواج مغزی را می توان با دستگاه الکتروانسفالوگرافی که الکتریسیته جاری در سطح مغز را پایش می کند مشاهده کرد.

روز شما با تیمی که یونیفرم سفید برتن دارد آغاز می شود. آنها اوضاع را کاملا در کنترل دارند. در اول روز -مغز شما امواج بتا از خود بیرون می دهد. اما شبها که سر و کله ی تیم دوم باخوشحالی پیدامی شود و کنترل اوضاع را به دست می گیرند-امواج بتا جای خود را به امواج ریلکس تر آلفا می دهند که شما را خواب آلوده می کند.

طی این فرایند شبانه مغز شما سه مرحله خواب عمیق را پشت سر می گذارد. مرحله ی بعدی آن پس از شروع خواب -حدود نود دقیقه طول می کشد. عمیق ترین بخش خواب با امواج بزرگ مغز به نام دلتا همراه است و "خواب موج آرام یا آهسته" نام دارد. بیدار کردن کسی که این مرحله را می گذراند بسیار سخت است. ولی غیرممکن نیست.

در واقع پس از یک ساعت ونیم- مغز همین کار را انجام می دهد و شما را بیدار می کند. با بیرون دادن امواج آرام دلتا- مرحله برگشت شروع می شود. یعنی خواب آلودگی شما را کم می کند (دلیلش هم هنوز روشن نیست) در این زمان که چشم ها بسته اند کره چشم به سرعت به بالا و پایین حرکت می کند. اگر کسی چشم شما را نگاه کند این حرکات را براحتی در زیر پلک شما حس می کند. 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 می شوند و یک بار دیگر سه مرحله ی خواب عمیق را آغاز می کنید. یعنی امواج نرم و آرام دلتا بازمی گردند تا شما به خواب یک ساعته ی عمیقی بروید. این مراحل تا رسیدن روز چند بار تکرار می شوند. در پایان دور پنجم- یونیفرم سفیدها با قدرت از راه می رسند و توپ را از دست سیاه پوشان درمی آورند و شما را برای شروع روز آماده می کنند. این روند هیچ گاه متوقف نمی شود. این دو تیم به نوبه خود وظایف شان را انجام می دهند.

با شروع روز- سفیدها هرچقدر هم که مقاومت کنید شما را بیدار نگه می دارند. تیم مقابل هم شبها شما را می خواباند. این روند تا زمانی که پا به سن می گذارید ادامه دارد. وقتی سن بالا می رود این دو تیم باز هم می خواهند به کارشان ادامه دهند ولی این کار کم کم برایشان مشکل و مشکل تر می شود.

تا اینجا از چگونگی خواب گفتیم. حالا به چرایی آن می پردازیم .

چرا به خواب احتیاج داریم؟

وقتی نمی خوابید- علق و حساس و عصبی می شوید. تمرکزتان کم می شود. کلید اتومبیل تان را پیدا نمی کنید. کم طاقت و بی حوصله می شوید و بدتر از همه احساس خستگی آزارتان می دهد. بنابراین به نظرمی رسد 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 بایوانرژی (دانش تبدیل غذا و نور آفتاب به سوخت بدن)⁸⁷ نشان داده اند که در طول مدتی که در خواب هستیم فقط ۱۲۰ کالری انرژی ذخیره می شود. یعنی به اندازه یک کاسه سوپ! و این قابل درک نیست. یعنی مغز که ۲۰٪ کالری مصرفی شما را جذب

⁸⁷ -Bio energetic

می کند و موظف است ۲۴ ساعته و در هفت روز هفته به شما سرویس بدهد و زنده نگه دارد. پس ذخیره کردن انرژی- آن هم به اندازه یک کاسه ی سوپ بی معناست. ذخیره کردن این مقدار ناچیز انرژی -دلیل نیاز به خواب نیست.. خوب .. پس چرا می خوابیم؟؟

درسالهای اخیر سرانجام دانشمندان درانتهای تونل ابهامات و نا دانسته ها نوری را مشاهده کرده اند و نکات جالبی را در مورد پیری مغزو نیاز به خواب- دریافته اند. در این جا به دو دستاورد مهم در مورد نیاز به خواب می پردازیم :

دستاورد اول- می خوابیم تا بیاموزیم

این دستاورد حاصل پژوهش های مرتبط با حافظه است. همان طور که می دانید 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 ی شما همیشه در حال کار است و دست کم دو ناحیه از حافظه درگیر فعالیت های روزانه ی 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 حافظه با یکدیگر ارتباط الکتریکی دارند. مانند دو تین ایجر که پیام نوشتاری رد و بدل می کنند.

این ارتباط الکتریکی بخش های حافظه را در جای خود نگاه می دارد تا زمانی که مغز فرصت دیگری برای پردازش آنها پیدا کند.

فرصت دیگری یعنی چه؟

دانشمندان اکنون می دانند که این "فرصت" بعدی یعنی شب همان روز! و در هنگام انتشار امواج آهسته ی مغزی.

در زمان عمیق ترین قسمت خواب - مغز شما حافظه هایی را که در طول روز در حال استراحت بوده اند دوباره فعال می کند. یعنی همان هایی را که قرار بوده بعدا و در اولین فرصت پردازش شوند. سپس مغز- همان الگوی تبادل الکتریسیته را هزاران بار تکرار می کند. این کار ارتباطها را تقویت و اطلاعاتی را که در خود دارد یک جابجایی می کند. 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 می دهد که دلیل خوابیدن- نیاز 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 می شود- اوضاع آرام است. بمبارانی هم اگر باشد خفیف است و می توانید به آموزش بپردازید.

تحقیقات دیگر روشن کرده اند که خواب به سایر عمل کردها هم کمک می کند. از هضم غذا تا نگه داشتن سیستم ایمنی بدن.

خلاصه این که با ادامه ی مطالعات به تدریج درمی یابیم که دلیل نیاز به خواب چیست. تا امروز می دانیم که دلپاش نیاز به استراحت نیست. بلکه نیاز به تنظیم مجدد ذهن است.

این را هم بدانید که اگر خواب یا استراحت با کیفیت و خوب نباشد- تنظیم مجدد هم سخت خواهد شد و این متاسفانه همان چیزی است که با پیر شدن شما همراه است.

آثار تدریجی اسید

در زیر زمین خانه ام کارتتی را نگاه می دارم از ویدیوهای دوران کودکی فرزندانم. هر وقت این کارتن را می بینم حس یاس و نا امیدی به من دست م ی دهد. می گوئید 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 می روند. این ویدیوها روی نوارهای وی اچ اس ضبط شده اند. همین اواخر 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.

نوارها به دلیل فعل و انفعالات شیمیایی کم کم پاک می شوند 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 می شوند. اگر در دمای ۶۰ درجه باشند- به فرض رطوبت معتدل- حداکثر تا شانزده سال دوام می آورند.

و اگر در دمای ۷۰ باشند فقط هشت سال طول می کشد تا اطلاعات تقریباً به صورت کامل پاک شوند.

قدیمی ترین وی اچ اس من نوزده سال عمر دارد. پس می بینید چرا نگران هستم؟

پیرشدن ما هم چیزی شبیه کهنه شدن نوارها است. همان طور که اطلاعات ضبط شده روی نوار مغناطیسی پاک می شود- اطلاعات ذخیره شده در مغز هم به تدریج کمرنگ می شوند. خواب هم مانند یک نوار وی اچ اس در مغز شما تکه تکه و پاره پاره می شود.

با پیرشدن شما میزان فعالیت حافظه - جمع آوری زبانه و مقدار خواب - کاملاً مفید موج آهسته⁸⁸ (اس دلبیواس) هر سه- کاهش می یابند. برای روشن شدن موضوع- کیفیت و کمیت خواب دو نفر را در طول یک شب عادی باهم مقایسه می کنیم.

یک مادر بزرگ با نوه پسر بیست ساله اش به نام نوح- فرض کنید هر دو در حدود ساعت یازده شب به رختخواب می روند. ده دقیقه بعد نوح شناور شدن نرم و آرام در مرحله نان آرای⁸⁹ را آغاز می کند و درست پیش از نیمه شب روی امواج ملایم میلغزد و سر می خورد.

مادر بزرگ هم همین کار را می کند ولی گذار او از مرحله ی نان آرای ام به مرحله سر خوردن روی امواج ملایم- اصلاً راحت و روان و نرم نیست. مادر بزرگ پس از ورود به دومین مرحله ی نان آرای ام- حدود ساعت یازده و نیم بیدار می شود و برای دوباره به خواب رفتن باید کل فرآیند را دوباره طی کند.

او هم به ایست بازرسی خواب موج آهسته ی نیمه شب می رسد ولی برخلاف نوح- مدت زیادی در آنجا نمی ماند و در حدود یک ساعت بعد دوباره بیدار می شود (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 می شود. آخرین بار که به اس دلبیواس سر می زند در حدود ساعت دو و نیم بامداد است. نوع خواب مادر بزرگ را خواب تکه تکه می نامیم.

⁸⁸ -Slow wave sleep

⁸⁹ -Non rapid eye movment

اما نوح برعکس مادر بزرگ - در این مدت کل پروسه را چند بار تکرار کرده و چهار یا پنج چرخه ی خواب را پشت سر گذاشته و چهاربار 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" درکلادو بزنیم تا جواب را پیدا کنیم:

زیرتپه های کلرادو

زیرتپه های کلرادو دستگاهی دفن شده که از مجموع سلاح های اتمی جهان مخرب تر و هولناک تر است. اگر فن آوری از کربیفند تمدن به گروگان گرفته می شود. پلیس-آتش نشانی و سیستم های اعزام اورژانس های پزشکی یک باره فلج می شوند. شبکه های برق رسانی درهم می ریزند و برق قطع خواهد شد. شبکه می سوزد و فاجعه ای رخ می دهد.

وال استریت و بورس های جهان از کار می افتند. نقل و انتقالات بانکی دنیا متوقف می شود. ارتباط ماهواره ها قطع میشود و کسی نمی تواند با دیگری 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 می کنند. نمی دانند کجا هستند و در چه مسیری حرکت می کنند. کسانی که در جاده ها در حرکت اند با از کار افتادن مسیر یاب سر در گم می شوند.

چه ماشین آخر الزماتی است که احتمالا می تواند چنین باجی از زندگی مدرن بشری بگیرد؟

پاسخ این پرسش به نظر پیش پا افتاده و کسل کننده می آید. چیزی که زیرتپه های کلرادو دفن شده یک ساعت است که با موتوری به اندازه یک اتم کار می کند و نیست اف ۲ نام دارد یعنی دقیق ترین ساعت اتمی جهان.

این ساعت از لرزه های طبیعی کره زمین استفاده می کند تا تعیین کند که یک "ثانیه" دقیقاً چیست. عدد یا شماره ای که برای سنکرونیزه کردن بیشتر زیرساخت های جهان لازم است و تا زمانی که کار می کند تمدن شکوفا است.

ساعت اتمی کلرادو یا کرونومتر قدرتمند جهان - طی سیصد میلیون سال فقط یک ثانیه عیب می افتد. در عمق مغز شما هم کلاف کوچکی از نورونها وجود دارد که به عنوان سوپراکسیما سماتیک نوکلوس⁹⁰ شناخته می شود و چندین اینچ پشت چشم های شماست.

آنها چیزی را کنترل می کنند که دانشمندان آن را سیستم سیرکادیان⁹¹ بدن نام گذاشته اند. دلیل این که یک خواب خوب شبانه برای شما سخت تر از قبل می شود همین است یعنی همین سیستم سیرکادیان.

سیستم سیرکادیان به صورتی نا وابسته و خودکامه شبیه یک دیکتاتور کار می کند.

(یکی از دلایل اینکه تا حدی بر خواب مان کنترل داریم همین است)

⁹⁰ -Superaquiasmatic nucleus

⁹¹ -Circadian systems

اس سی ان مستقیماً از راه چشم و ساقه های ضخیم عصب ها که رتینال پروجکشن⁹² نام دارند-متوجه می شود که در چه زمانی از روز هستیم و این کمک اش می کند تا خروجی های ریتمیک خود را با گردش کره ی زمین تنظیم کند. اس سی ان سپس از این اطلاعات برای خواب آلوده کردن شما در شب و بیدارنگهداشتن تان در طول روز استفاده می کند.

این تنها فاکتوری نیست که خواب را کنترل می کند. برای مثال دمای بخش مرکزی بدن نیز مهم است و نقش دارد و عوامل دیگری هم هستند. هورمون استرس به نام کورتیزول- زیرکنترل کامل سیرکادیان است. گوارش هم همین طور است. این تنظیم یا هماهنگ شدن به این دلیل روی می دهد که بسیاری از ساعت های فرعی یا بیابولاجیکال ساب کلاک⁹³ در تمام بدن ما پراکنده و با اس سی ان در ارتباط هستند. مثل تلفن های همراه که به یک ساعت سزیوم⁹⁴ پاسخ میدهند.

این گره عصبی ماهر و کارآمد- با بسیاری از قسمت های مغز که بخش مهمی از کار سنگین تولید چرخه ی خواب را به عهده دارند در تماس و تعامل است. اس سی ان-خواست خود را از راه هورمونها و با تولید ماده ای به نام ملاتونین عملی می کند. ملاتونین به صورت آف سایت تولید می شود و محل تولید آن چند اینچ پشت اس سی ان و در غده ای به اندازه یک نخود است.

- شبها ملاتونین در خون جاری می شود و در تمام طول شب در خون گردش می کند و تا حدود ساعت نه صبح سطح آن خیلی آرام کاهش می یابد.

از دست دادن ریتم

دلیل این که خواب آرام و یک پارچه دوران جوانی-در سنین پیری تغییر شکل می دهد و تکه تکه می شود چیست؟

دانشمندان به چند تغییر مهم که در مغز افراد سالمند روی می دهد پی برده اند که همه ی آنها به ریتم های سیرکادین و بیشترشان هم به اس سی ان مربوط اند. پیر شدن بر تعداد نورون های اس سی ان یا اندازه کلی آن اثری ندارد.

اگر فرضاً امکانش باشد که اس سی ان 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 ان با پیر شدن ما تغییر می کنند. خروجی های الکتریکیال هم تغییر می کنند. همه ی این عوامل بر خواب ما آثاری قابل اندازه گیری بر جای می گذارند. 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 قوه ی تشخیص او اثر می گذارد؟ جواب مثبت است. تکه تکه شدن خواب قطعاً مشکلاتی ایجاد می کند.

حافظه

⁹²

⁹³ -Biological sub clock

⁹⁴-Cesium

حتما برايآن پيش آمده كه آهنگ يا ترانه اى سر زبان نان مى افتد و ناخودآگاه آن را مرتب تكرار مى كنيد. مغز شما نيز در طول شب بارها و بارها تمام رويدادهائى روز را براى خود تكرار مى كند. در چند صفحه پيش هم به اين نكته اشاره كرديم و گفتيم كه اين كار به يك پارچه شدن حافظه ي بلند مدت كمك مى كند. البته برپايه ي پژوهش ها اين تقويت حافظه ي بلند مدت فقط در مورد افراد زير شست سال روى مى دهد. دانشمندان فكر مى كنند تقويت حافظه به علت تغييرات ناشى از سن (كه دربخشى از مغز به نام شبكه كورتيكوستريالاتال⁹⁵ روى مى دهد) است. اين شبكه شامل لوپ هايى است كه نيم كره هاى مغز را پوشانده اند و در افراد مسن تر خيلى فعال نيستند. پژوهش گران براى ارزيابى مهارت هاى پردازشى سالمندان به صورت آفلاين- از تست هايى استفاده كردند كه براى جوان ترها در نظر گرفته شده بود و اين سالمندان هيچ يك از امتيازهاى جوانترها را به دست نياوردند.

عمل كرد اجرائى

بد خوابى و بى خوابى به از دست رفتن تعدادى از رفتارهاى تسهيل كننده ي روابط اجتماعى از جمله عمل كرد اجرائى مرتبط است. اين حاصل پژوهش هاى دانشجويان آمريكايى مشتاق دوره كارشناسى است كه در زمينه ي كم خوابى و بى خوابى كار کرده اند. بسيارى از پژوهش گران هم انتظار داشتند سالمندان هم چنين ناتوانى هايى از خود نشان دهند ولى چنين نبود. كم خوابى و بى خوابى آنان بر عمل كرد اجرائى بالاتر از حداقل آنان از جمله نبض، حافظه ي کوتاه مدت و تمرکز و توجه اثرى نداشت.

چرا بى خوابى سالمندان را آزار نمى دهد؟

برخى از پژوهش گران معتقدند روند طبيعى پيرى ناتوانى هاى تشخيصى يا شناختى را بدتر نمى كنند. در واقع نمى توانند بدتر شوند چون به كف يا پايين ترين حد توانايى خود رسيده اند و نمى توانند از آن پايين تر بروند. بهتر هم نمى شوند يعنى ترميم پذير نيستند. البته جاى نااميدى هم نيست. براى درك بهتر موضوع به داستان معروف يوسف و فرعون مصر توجه كنيد:

يك شروع زود هنگام

شايد داستان يوسف را در انجيل به ياد بياوريد. فرزند يعقوب كه در دربار فرعون تعبير خواب مى كرد. فرعون دو خواب ديده بود كه به سختى او را نگران كرد. يوسف با هشارى و خرد خود آنها را به خوبى تعبير كرد و در دربار جايگاه والايى يافت.

روباى اول درمورد هفت گاو فربه و زيبا بود كه در مرتعى به آرامى مى چريدند. سپس هفت گاو لاغر و زشت از رودخانه بيرون آمدند (از فرعون نقل شده كه گفته بود من گاوهائى به آن زشتى ندیده بودم) يك پارچه پوست و استخوان، خشن و آماده ي جنگ. گاوهاى لاغر به درندگاني تبديل شدند. به گاوهاى چاق حمله کرده و با سر و صداى زياد آنها را بلعيدند.

روباى دوم نيز همان قدر ترسناك بود ولى درمورد ساقه هاى سمى و مرگبار گندم بود. يوسف اين دو روا را به درسى تعبير كرد و به فرعون گفت كه اين رواها هشدارهايى جدى هستند درمورد خشك سالى. به گفته ي يوسف -مصريان هفت سال پربارش و پر برکت در پيش دارند و محصول بسيار خوبى برداشت مى كنند. پس از آن -هفت سال قحطى خواهندديد. اگر مى خواهند زنده بمانند و هفت سال خشك و كم باران را دوام آورند بايد محصولات را زود هنگام برداشت و براى مصرف هفت سال بعد ذخيره كنند.

⁹⁵ -Corticosteriat

این داستان درسی است برای ما -به ما می آموزد که با پیامدهای پاره پاره شدن خواب که نتیجه ی پیری است چگونه کنار بیاییم. اگر می خواهید در سنین پیری از زوال ذهن جلوگیری کنید باید در سالهای میانی عمر- برای خوب و کافی خوابیدن راهی پیدا کنید- این در واقع توصیه ی "مایکل اسکولین" پژوهش گرخواب است. او و یکی از همکارانش پنجاه سال در این زمینه تحقیق کرده و یافته های خود را به این شرح خلاصه کرده اند:

- خواب خوب و با کیفیت دست کم در سنین نوجوانی و سالهای میانه ی زندگی -قوه ی ادراک و تشخیص را بهبود می بخشد و از ضعف و کاهش آن در سنین پیری پیش گیری می کند.

می خوابیم تا زباله های مغزی را بروسیم

همین اواخر دانشمندان ساز و کاری را کشف کردند که وقتی شما آفلاین می شوید (به خواب می روید) آنلاین می شود:

سازوکار دفع زباله

ضمن پژوهش ها و سخنرانی هایم گذارم به شهرهای مختلف می افتد. گاه در هتل عجیبی اتاقی نصیبم میشود که شبها از پنجره ی آن سر و صدای مامورین شهرداری می آید و نمی توانم بخوابم. کامیون های حمل زباله در سکوت شب با سر و صدای زیاد در خیابانها رفت و آمد می کنند. رفتگران خاک و برگ های خشک را به سمت جدول خیابان جارومی زنند.

مغز هم دقیقاً به همین کار یعنی نظافت و پاک سازی و دفع زباله نیازمند است.

مغز در طی روز انرژی مصرف و پسماند تولید می کند. مقدار زیادی زباله ی سمی در بافت ها جمع می شوند که باید از بدن بیرون ریخته شوند. دقیقاً همان طور که زباله ها از سطح شهر جمع آوری می شوند. 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 می افتند و به این روش کار می کنند:

ابتدا مایعی نمکی- نورون های مغز را در بر می گیرد و پسماندهای انباشته شده در مغز در آن حل می شوند- مثل کارخانه دارمسئولیت شناسی که ضایعات سمی خود را در رودخانه رها می کنند. خوشبختانه این سیستم از مولکول ها و سلول ها و کانال هایی تشکیل شده که زباله ها و زوائد را از این مایع جدا و آنها را به جریان خون شما می فرستند. به این ترتیب مغز پاک می شود و پسماندهایی که به خون وارد شده از راه روده ی بزرگ دفع می شوند.

ساعت کار این سیستم زمانی است که شما در خواب موج آرام و در حال یادگیری هستید.

پس ماندهای سمی چه زمانی تولید می شوند؟

اعتصاب کارکنان خدمات دفع زباله شهرداری نیویورک در سال ۱۹۱۱ یک رویداد خاص و افسانه ای بود. پیمان کاران و مهندسين و کارگران این بخش - برای اعتراض به دستمزد و 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 می گرفت. با سرسختی شهرداری کار به اعتصاب کامل کشید.

شهرداری برای شکستن اعتصاب عده ای را اجیر کرد تا خیابانها را پاک کنند. کارگران اعتصابی اجیرشدگان را به باد کتک گرفته و فراری دادند. خیابانها کثیف تر و بدبو تر شدند و خطر آلودگی و بیماری افزایش یافت.

انباشت زباله خیابان ها را بند آورد و بوی تعفن شهر را برداشت. درست در میانه ی اعتصاب برف سنگینی بارید که اوضاع را بدتر کرد. برف 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 ها یک ماه تل انبار شده بود و کار سختی در پیش بود. تفاهمی انجام شد و شهر را پاکیزه کردند.

وقتی پیرمی شوید خواب یک تکه یا موج آهسته ندارید. تا صبح چند بار بیدار می شوید و خواب شما تکه تکه شدن می شود. در نتیجه دفع زباله به صورت منظم صورت نمی گیرد. پژوهش گران می گویند در این شرایط رفتگران بدن شما آفلاین می شوند و دفع پسماند به صورت نصفه نیمه صورت می گیرد. درست مثل اعتصاب نیویورک که گفتم. بدون خواب موج آهسته-مواد و ضایعات سمی در بدن انباشته می شود.

دانشمندان معتقدند انباشت پسماند در مغز- به بافتهای آن آسیب می رساند. تعداد موجهای آهسته کمتری شوند. برخی معتقدند که کاهش تعداد امواج آرام- با ضعف قوه ی تشخیص همراه است که خود موجب بروز آثار زوال حافظه و آسیب عصب ها است.

البته این نظریه های از پژوهش گران است و دیگران شاید نظر دیگری داشته باشند. خلاصه اش این است :

با کاهش مدت خواب موج آرام دفع پسماند به صورت کامل انجام نمی شود.

دانشمندان سالهاست می دانند کم خوابی مزمن عامل بسیاری از بیماری های ناشی از آسیب رسیدن به عصب است. از جمله پارکینسون- هانتینگتن و آلزایمر. در ضمن سالهاست به این نتیجه رسیده اند که کسانی که دچار جت لگ⁹⁶ (به هم ریختن نظم خواب به دلیل پروازهای خیلی طولانی و اختلاف ساعت زیاد- مترجم) می شوند به ویژه خدمه ی پرواز که پروازهای خیلی طولانی و متعدد بین قاره ای را پشت سر می گذارند نوعی آتروفی هیپوکامپال⁹⁷ غیر عادی دارند که نشانه ای از آلزایمر است. باز هم تحقیقات اثبات کرده اند که دیس ریپشن سیرکادین⁹⁸ تورم کل سیستم و انباشت پسماندهای سمی را در پی دارد.

امروز برای ما کاملاً روشن شده که عامل اصلی بیماری های آلزایمر و آسیب های ناشی از آن دفع ناقص پسماندهای مغزی است.

وقتی سن بالاتر می رود و بد خوابی و کم خوابی تشدید می شود خواب به تکه های بیشتری بخش می شود و همین مشکل- ریسک آلزایمر را بالا می برد. حالا این را هم اضافه کنید که با هر بار بیدار شدن شما- سیستم گلیم فاتیگ⁹⁹ به شدت کند می شود. در نتیجه امواج آلفا و بتا هیچ راهی برای خروج پیدا نمی کنند 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.

⁹⁶ -Jet lag

⁹⁷ -Atrophy hippocampal

⁹⁸ -Disruption circadian

⁹⁹ -Glymphatic

داستان خواب کافی

در این جا می خواهم از زمان یا تعداد ساعاتی که باید بخواهید تا زندگی بسیار با کیفیتی داشته باشید صحبت کنم. هم از طول خواب بهینه و هم از کیفیت آن و عمر طولانی که نتیجه ی آن خواهد بود. پژوهش ها نشان داده اند که خواب منقطع و تکه تکه مرگبار هم هست. نخواستن به مدت معین در شبانه روز بر طول زندگی شما اثر می گذارد.

پژوهشی که روی هزاران نفر (در واقع ۲۱۰۰۰ نفر فنلاندی) صورت گرفت حتا 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 ۲۱٪ و مردان را ۲۶٪ افزایش می دهد.

خواب بیش از هشت ساعت- خطر مرگ زنان را ۱۷٪ و مردان را ۲۴٪ بالاتر می برد. برای رسیدن به کیفیت و کمیت بهینه باید دقیقا "مقدار درست" را بخواهید. توجه کنید که خطر مرگ در دلیل مرگ ریشه دارد. ولی جای تعجب نیست که این دلایل معمولا با پیری و سن بالا به نوعی مرتبط اند مانند: سکتة 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 جوانتر ها بالاتر است! مثلا مرگ و میر مردان جوانی که به دلیل بی خوابی از دنیا می روند ۱۲۹٪ بالاتر از آنهایی است که خواب کافی دارند. یعنی ۱۰۳٪ 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 هم روشن نیست. در اوایل این فصل اشاره کردم که بسیاری از سالمندان در کشورهای مختلف و با نسبت های گوناگون با مشکلات خواب درگیر اند.

اگر یک شب بی خوابی بکشید بدعق می شوید. اگر بی خوابی چندین شب پشت سر هم تکرار شود قوه ی تشخیص شما آسیب خواهد دید و تمرکز خود را از دست می دهید. در وجود شما خیلی چیزهای دیگر هم آسیب خواهند دید. از عمل کرد حافظه تا قدرت تصمیم گیری و رو در رو شدن با مشکلات و حل مسائل. و از آن بدتر این که بی خوابی های مستمر و سلامتی روان با هم نسبت مستقیم دارند. سالمندانی که خواب رفتن شان بیش از سی دقیقه طول می کشد گرفتار دلشوره می شوند. احتمالا دلیلش را می دانید:

واقعیت اثبات شده این است که سالمندان از زمانی که به رختخواب می روند تا زمانی که به خواب می روند به طور طبیعی تمام مشکلات و تلخی های زندگی گذشته و ترس از پیری و بیماری های آن به ذهن شان می آید. درست مانند تماشای یک فیلم ترسناک و دلهره آور که مرتب تکرار می شود 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 ی 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 خود کلنجار می روند به سرعت به پایان می رسد ولی ملافه آنها از عرق ناشی از استرس خیس شده است. اختلال ناشی از افسردگی موجب منقطع تر شدن خواب هم می شود. البته سالمندانی که دچار افسردگی هستند به طور کلی خیلی زود به خواب می روند ولی بدترین و بی کیفیت ترین خواب متعلق به آنهاست.

دلیل این ارتباط محکم بین خواب و بیماری های روحی و روانی چیست؟ واقعا نمی دانیم.

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 دانشمندانی که به صورت تخصصی در زمینه ی خواب آستین همت بالا زد "پیتر هواری" فقید بود.

چگونه بهتر بخوابیم

هواری در سوئیس متولد شد. لهجه ی خیلی غلیظ آلمانی و خنده ی دلنشینی داشت. مغزش مثل ساعت رولکس کار می کرد. تحقیقات خواب را پس 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 بی خوابی دچار بودند توصیه می کرد که هرگز سعی نکنند به خواب روند زیرا این کار اثر عکس دارد و باعث می شود که بیشتر بیدار بمانند. توصیه دیگرش این بود که مقدار خواب خود را در دفتری 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 می شد. در اینجا برخی از نظرات او را همراه با تازه ترین یافته های مربوط به خواب شرح می دهیم.

هرکس باید این توصیه ها را با شرایط خودش هماهنگ کند. "هواری" اولین کسی بود که گفت عادات خواب هر فرد کاملاً بی مانده و فقط متعلق به خود اوست. درست مثل دانه های برف که هیچ کدام شکل دیگری نیستند. هنگام گفتن این سخن چشمکی هم می زد.

توصیه ها از این قرارند:

به بعد از ظهرتان توجه کنید.

- کارهایی که تا شش ساعت پیش از خواب شبانه می کنید و چیزهایی که در این فاصله می خورید یا می نوشید- در خواب شما اثر می گذارند. تا شش ساعت پیش از رفتن به رختخواب نه کافه بین- نه الکل و نه نیکوتین. هیچکدام! مولکول بیفاستیک¹⁰⁰ مولکولی افسانه ای است که در خواب آلود کردن شما نقش دارد. اگر در این شش ساعت مشروب الکلی بنوشید زمان کمتری را در حالت حرکات تند چشم (یعنی زمانی که رویا می بینید) و خواب موج آهسته می گذرانید. به خصوص در ساعات آخر شب.

۱- ورزش اثر بسیار خوب و مثبتی بر خواب دارد ولی نباید در ساعات شب انجام شود بلکه در ساعات بعد از ظهر. اگر حساسی ورزش کنید هنوز سرتان به بالش نرسیده به خواب می روید.

۲- یک جای خواب برای خود بسازید. گوشه ای دنج و آرام.

¹⁰⁰ -Biphasic

جایی و اتفاقی را برای خواب تعیین کنید که در آن جز خوابیدن کار دیگری نکنید. نه غذا بخورید و نه کار کنید. یعنی همان اتاق خواب که در همه ی خانه ها هست. اما تلویزیون و پخش صوت و اسباب و اثاثیه زیاد هم آنجا نباشد. اگر به ناچار مثلا در آنجا کار هم می کنید بهتر است ورزش بعد از ظهر را که گفتم فراموش نکنید.

۳- حواستان به دما باشد .

دمای اتاق خواب باید در حدود ۶۵ فارنهایت باشد که ایده ال است. اتاق کلا باید خنک باشد. اگر لازم است یک پنکه گردان بگذارید که هم خنک می کند و هم صدای نرم و خواب آوری دارد که از برخورد پره ها با هوا بوجود می آید.

۴- سعی کنید ساعت خوابیدن و بیدار شدن تان ثابت باشد.

هر شب سر ساعت معینی به آن اتاق خنک تک منظوره ی پنکه دار خود بروید و سر ساعت معینی هم بیدار شوید. حتما اگر دیر خوابتان می برد باز هم سر همان ساعت ثابت از رختخواب بیرون بیایید حتما اگر کمتر از شش یا هفت ساعت خوابیده باشید.

۵- به نشانه های بدن خود توجه کنید .-

اگر امکان دارد تا خسته 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 روی گوشی یا لپ تاپ)

۶- به تابش نور توجه کنید.

در طول روز خود را در معرض نور روشن و درخشان و در شب در معرض نور ملایم قرار دهید.

۷- از نور آبی دوری کنید

از نور لپ تاپ ، تلویزیون - موبایل یا هر چیز دیگری که نور آبی از خود بیرون می دهد (فرکانس نور آبی ۴۷۰ نانومتر است) دور بمانید. ثابت شده این طول موج مغز را فریب می دهد و این تصور را ایجاد می کند که هنوز روز است و به همین دلیل به جای آماده شدن برای خواب- بیدار می شوید.

آبی -رنگ آسمان است یعنی رنگی که هزاران سال مغز ما آن را به معنای روز دانسته و به آن عادت کرده است.

۸- 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 درمان های افسردگی است. قوه ی تشخیص را تقویت می کند و مغز را به فعالیت وای دارد و آن را برای موج سواری دیر وقت شب آماده می کند.

۹- 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 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 ی کارهای پژوهشی "هواری" در "مایو" است. البته تکرار می کنم که شرایط هر کس با دیگران کاملا 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 و مانند وراثت. اما موضوع خاصی که می خواهم در این جا به آن بپردازم بحث یا بی خوابی است. سال ها پیش از فوت هواری طرحی تهیه شد باهدف کمک به سالمندانی که بد می خوابند و مشکلات گوناگون خواب دارند. این طرح ایده پژوهش گران دانشگاه "پیتسبورگ" بود و نامش را گذاشتند: "درمان سریع یا فشرده بیخوابی"

محققین ابتدا حداقل خواب سالمندان را قبت کردند. سنجش رفتارها و شرایط روانی هم صورت گرفت. از جمله آکتی گرافی¹⁰¹ و پولی سوم نوگرافی¹⁰². (ثبت امواج مغزی- عمل کرد قلبی عروقی و ...) سپس سالمندان در کلاس کوتاهی شرکت کردند و برایشان توضیح داده شد که خواب با بدن چه می کند و وظیفه ی آنها در این پژوهش چیست. قرار شد موارد زیر را دقیقاً رعایت کنند:

۱- زمان در رختخواب ماندن خود را کم کنند- دست کم شش ساعت

۲- برنامه های روزانه شان رابه دقت زیر نظر گیرند.

۳- ساعت ثابت و معینی از رختخواب بیرون آیند حتا اگر شب پیش خواب بی کیفیتی داشته اند-

۴- تا خوابشان نگرفته به رختخواب نروند حالاهر زمانی که باشد.

۵- اگر پس از رفتن به رختخواب تا مدت کوتاهی به خواب نرفتند در رختخواب نمانند.

آموزش و توجیه این افراد یک ساعت به طول انجامید. به اضافه نیم ساعت پرسش و پاسخ. دو هفته بعد آنها را برای تست فرا خواندند و در هفته ی چهارم نیز برای تست بعدی 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 نبود.

در ۵۵٪ از کسانی که این تست را به طور کامل پشت سر گذاشتند در پایان دوره هیچ اثری از بی خوابی باقی نمانده بود. این نتیجه خوبی بود. ۵۵٪ عالی بود. شش ماه بعد بسیاری از آنها هنوز آثار مثبت این تست را از خود نشان می دادند. ۶۴٪ از آنها خواب بسیار متفاوت و بهتری را تجربه می کردند.

جالب این که هیچ مشاوره ای به آنها داده نشده بود.

هیچ دارو و درمانی هم برای بی خوابی به آنها نداده بودند. فقط همه ی برنامه هایی را که گفتیم با دقت اجرا کرده بودند. و چه خوب که دارویی داده نشد چون اولاً همه ی داروها بدون استثنا عوارض جانبی دارند که به خصوص در سالمندان گاه بسیار آزار دهنده و حتا خطرناک است. این داروها اگر هم کمک کنند اثرشان در کیفیت خواب سالمندان بسیار ناچیز است

آزمون موفقی که صورت گرفت یک بار دیگر نکته ای را که بارها گفته ایم تایید می کند: شیوه زندگی سالم و توجه به ورزش و تحرک مستمر- تغذیه ی درست و سایر توصیه هایی که تا به حال کرده ایم بدون تردید بسیاری از آثار پیری را به عقب می رانند و در این مبارزه صد در صد پیروزند.

¹⁰¹ -Actigraphy

¹⁰² -Polysomnography

وقتی می‌گوییم شیوه ی زندگی باید تغییر کند یعنی عادات نادرست گذشته را کنار بگذاریم تا زندگی مان کاملاً 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 شما را افزایش می دهند.

بی شک پرسشی هست که ذهن شما را هم احتمالاً درگیر کرده است:

"آیا اصلاً می توان سن را متوقف کرد؟ آیا می شود مثل پلیس راهنمایی یا پلیس راه برای سرعت زیاد گذر عمر برگ جرمه ای صادر کرد تا از آن پس آرام براند؟ و شاید حتاً متوقف شود؟"

در فصل بعدی از راه های طول عمر می‌گوییم.

خلاصه این فصل

برای تفکر روشن و ذهن فعال و هشیار ماندن به اندازه کافی (نه خیلی زیاد) بخوابید

* دانشمندان واقعاً نمی دانند که شما به چند ساعت خواب شبانه نیاز دارید. از سوی دیگر اصلاً نمیدانیم چرا به خوابیدن نیاز داریم.

* چرخه ی خواب حاصل نبرد دایمی بین دو گروه از هورمون های موجود در مغز است. گروهی که سعی می کنند شما را بخوابانند و گروه دیگر که تلاش می کنند شما را بیدار نگهدارند.

* تا امروز دریافته ایم که خوابیدن با نیاز به استراحت ارتباط خیلی زیادی ندارد و بیشتر برای پردازش اطلاعات موجود در حافظه و جمع آوری و دفع پسماند انباشته در مغز است.

* با پیرتر شدن چرخه ی خواب منقطع ترمی شود. به ویژه وقتی که مواد سمی و پسماندها از مغز بیرون ریخته می شوند. 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 یک روز تعطیل خود را چگونه بگذرانند. معلوم نیست زندگی جاودان را برای چه می خواهند." - "سوزان ارتس" - رمان نویس انگلیسی

"من نمی خواهم با کارم به زندگی جاودان برسم و در خاطر مردم بمانم بلکه می خواهم از راه نمردن به آن برسم" - وودی آلن

آیا آن همسایه های هشتاد ساله به بالا را که تنها زندگی می کنند می شناسی؟ همان ها که خودشان چمن خانه شان را کوتاه می کنند و از پس همه ی کارهایشان هم برمی آیند و آنها را گاهی سوپرایجرمی گویند. یعنی سالمندانی که میای سن شان فکر و کار نمی کنند اساسا احساس پیری ندارند. درتست حافظه پنجاه ساله نشان میدهند. عمرشان هم خیلی طولانی تر از بقیه ی مردم است.

این سوپرایجرها در مورد دلیل زندگی شاداب و طول عمر خود به ما چه خواهند آموخت؟ و درضمن این عمر "طولانی" یعنی مثلاً چند سال؟ این بحثی است که پژوهش گران را قرن هاست به خود مشغول کرده و هنوز هم پایانی ندارد.

در ۲۰۱۶ مردی با یک کمپر تابوت مانند سراسر ایالات متحده را درنوردید. در دوسوی بدنه ی کمپرنوشته بود:

"اتوبوس نامیرایی". این نامزد ریاست جمهوری در توجیه کار خود می گفت:

"من کاملاً معتقدم که جدال و بحث بزرگ بعدی حقوق بشر و حقوق مدنی در زمینه ی هوش مصنوعی و پیشرفت های مهندسی ژنتیک و فن آوری های جدید افزایش عمر است"

یعنی آیا باید برای غلبه بر مرگ- علم و فن آوری را بکار گیریم و از انسان موجود بسیار قوی تری بسازیم؟ من به عنوان یک دانشمند این رشته- از اعتمادی که به حرفه ی من و همکارانم شده است خوشنودم و حس خوبی دارم. گرچه شاید چنین انتظاری به جا نباشد. شاید بدانید که کوسه های گرین لند پانصد سال عمر می کنند و ما برای درک چگونگی کارکرد این ساز و کار بیولوژیک قدم های بلندی برداشته ایم. سازوکاری که به این کوسه ها امکان زندگی پانصدساله را می دهد ولی برای انسان فقط یک صد سال! دانشمندان جدی تر و مشتاق تر که با ساز و کار پیری و طول عمر حیوانات آزمایشگاهی سرو کله می زنند تا امروز برای تمدید یا طولانی تر کردن عمر این جانوران به موفقیت های بزرگی رسیده اند. دانشمندانمایی هم هستند که پژوهش های ضعیف و ناقصی انجام داده و براساس آن از ایده ی احمقانه "عمر جاودان" برای انسان حمایت و دفاع می کنند.

در این جا فقط از واقعیت ها سخن می گوئیم. در این فصل از گام های بلندی که تا به حال در این زمینه برداشته شده حرف میزنیم اول باید نکته ای را روشن کنم:

"پیرشدن 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 پیرشدن نیست بلکه فقط به دلیل فرسایش قوای ذهنی و جسمی و گذراندن سالهای طولانی روی کره خاکی است. علت بسیاری از مرگ ها زوال سیستم قلبی عروقی است. پس عجیب نیست که دانشمندان پیری را یک آسیب یا بیماری نمی دانند و دنبال درمان آن نیستند. به جای اینکه تلاش کنند بفهمند که چرا اوضاع خراب می شود و همه چیز روبه ضعف می گذارد در پی کشف این هستند که چگونه می شود اوضاع را بهتر کرد. 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 یزرگسالی تحت نظر داشته اند. از عمل کرد سایکولوژی تا توان ذهنی و قوه ی تشخیص و استدلال آنان را بررسی کرده اند. یکی از این پژوهش ها با عنوان "پژوهش سراسری سلامت" در ۱۹۴۶ آغاز شد که پنج هزار نفر را پوشش داد و

هنوز هم ادامه دارد. پژوهش دیگری با عنوان "مطالعه ی سراسری پرورش فکری کودک" در ۱۹۵۸ شروع شد که هفده هزار بریتانیایی را پوشش می داد. مورد بسیار مهم دیگر "پژوهش هزاره" نام دارد که نوزده هزار نفر را در برمی گیرد و سوژه ها از متولین ۲۰۰ تا ۲۰۰۲ 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 نتایج حیرت انگیزی رسیدند:

مغز آنان به هیچ وجه به مغز آدمهای هشتاد تا نود ساله شبیه نبود. لایه ی بیرونی مغز کاملاً سالم و ضخیم و زنده بود. به خصوص جایی که به نام انترپورسینگولیت شناخته می شود. این همسایه های چالاک را "خوب مانده ها" نام گذاشته اند و مطالعات مفصل نشان داده اند که این قدرت تشخیص و ادراک ارثی است.

برای نمونه در سال ۱۹۳۲ در اسکاتلند تستی را روی ضریب هوشی دوران کودکی عده ای آغاز کردند. بعدها وقتی این بچه ها به سن هفتاد و هفت سالگی رسیدند-بار 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 ۱۹۳۲. دانشمندان رسماً اعلام کردند: "امتیاز این افراد در یازده سالگی می تواند حدود ۵۰٪ از ضریب هوشی آنان در هفتاد و هفت سالگی را پیش بینی کند. یعنی توان مغزی آنان در سن بلوغ دقت عمل حیرت انگیز آنان را در شش دهه ی 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 مربوط است و وراثتی است؟ دانشمندان دیگر می گویند بله همین طور است. البته با کمی احتیاط.

پژوهش های متعددی ثابت کرده اند که :

طول عمر ما بواسطه ی ژنهای فراوان تعیین می شود (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 ۲۵٪ تا ۳۳٪ تفاوت طول عمر به انتخاب والدین تان برمی گردد و این که انتخاب خوبی کرده اید یا خیر؟ روشن است که 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 پژوهش گران را به فکر انداخته است که ببینند واقعا چیزی به نام اکسیر جوانی یا چشمه ی حیات وجود دارد یا نه .

اگر بتوانید اسرار طول عمر بعضی ها را پیدا کنید شاید راهی باشد برای طولانی کردن عمر بقیه ی مردم. این کار مهم روی حیوانات آزمایشگاهی انجام شده و انجام آن روی انسان هم زیاد سخت نیست.

ژنهای مقدس پر طرفدار

یک گروه کم‌دین نمایشی اجرا کردند به نام "مونتی پیتون و گریل مقدس" در این نمایش مراسم تشییع جنازه ای برگزار می شد. کسی که در تابوت بود ناگهان بلند می شد و می نشست و از بالای شانه ی حمل کنندگان تابوت- فریاد می زد "من هنوز نمرده ام". از آن پس دانشمندان به فکر افتادند که آیا او برآستی هنوز نمرده بود؟

ژن مورد بحث اولین بار در کرم میوه پیدا شد که واقعا موجب طول عمر این حشره شده بود. "استفان هل فاند" موفق شد این ژن را ایزوله کند. بخشی از موفقیت در ایزوله کردن ژن به دلیل تلاش های "مایکل رز" در دهه ی ۱۹۷۰ بود و تماما به سکس مربوط می شد. 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 ندهید تا رسیدن به سن بالا جفت گیری کنند چه می شود؟ فقط کرم میوه هایی که آنقدر قوی هستند که زنده بمانند می توانند ژن خود را به نسل بعدی منتقل کنند. روشن است که حیواناتی که با جنس مخالف جفت گیری نکنند نمی توانند تخمک گذاری کنند. اگر مطالعات خود را روی نسل های متعددی انجام دهید آیا می توانید 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 می ماند. حاصل کار روی این ۱۲ نسل (عمر هر نسل ۵۰ روز بود) مثبت بود و این حیوانات عمر درازتری کردند. پس از زحمات بسیار و به دست آوردن این نتیجه ی عالی- اوتعدادی کرم میوه خاص در اختیار داشت که ۲۰ 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 جزییات بیشتر و 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 می کرد (بدون این که نیاز باشد دوازده 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 با قطع جیره ی شام آغاز شد. دانشمندان مشاهده کردند موش هایی که شام نمی خوردند و کالری کمتری دریافت می کردند از موش هایی که شام هم به آنها داده می شد بیشتر عمر می کردند. همان چیزی که در بخش ورزش هم گفتیم. دانشمندان نتیجه گرفتند 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 دوسال عمر می کند. دانشمندان به این فکر افتادند که آیا می شود با دست کاری یا افزایش تعداد این ژن های خاص عمر موش را طولانی تر کنند؟ و سرانجام با فن آوری مهندسی ژنتیک توانستند این کار را عملی کنند. آنها نوعی موش آزمایشگاهی خلق کردند که همه ی ویژه گی هایش مثل بقیه بود به جز این که یکی از ژن هایش کار نمی کرد و فعال نبود. به عبارتی ناکدآوت شده بود.

این موش ریز و کوتاه آفریقایی دومین سال زندگی را هم 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 کننده یا گیرنده هورمون رشد را در آن موش شناسایی کنند و نام خاصی روی آن موش گذاشتند. حیوان کوچولو ۱۲ ماه دیگر زنده ماند یعنی پنج سال عمر کرد. اگر این موش انسان بود باید ۱۸۰ سال عمر می کرد.

امروز دانشمندان می دانند عمر بسیاری از جانوران آزمایشگاهی را چگونه طولانی کنند. یکی از آنها نوعی کرم است با یک اسم عجیب و غریب. دانشمندان با یک ژن تغییر شکل یافته به نام "ژن یک" عمر این حیوان را به ۲۷۰ روز رساندند که برآستی حیرت انگیز بود- خیلی جالب است که عمر عادی این کرم فقط ۲۱ روز است. یعنی اگر این کرم انسان بود هشتصد سال زندگی می کرد."

سلولهای هنری پتا لکس

اگر کسی به من گفته بود که "اوپرا وینفری" روزی از سلول های سرطانی که در دروه ی پس از دکترایم روی آنها کار می کردم با احترام یاد خواهد کرد حرف او را باور نمی کردم. اگر من هم به شما می گفتم سلول هایی که چندین دهه روی آنها مطالعه کرده ام (متعلق به هنری پتا لکس - زنی که سالها پیش از تولد من از دنیا رفته بود) هنوز زنده و با قدرت در حال تکثیراند شما هم باور نمی کردید.

ولی این چیزی است که واقعا اتفاق افتاده است. این سلولهای نامیرا¹⁰³ 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 سلول های موجود در آزمایشگاه جدا و ایزوله کردیم. میدا این سلول ها با تبار اوپرا بی ارتباط نیست. این سلولها به زنی آفریقایی تبار به نام هنری پتا لکس تعلق دارند. یک مزرعه دار تنباکو در ویرجینیا که در سالهای بعد به مریند رفت. در آنجا بیمار شد و آزمایش ها نشان دادند که به سرطان ستون فقرات مبتلا است و جانش در خطر است.

پزشکان طی دوره ی درمان- بدون اجازه ی اواز غده ی سرطانی اش نمونه برداری کرده و برای تحقیقات به آزمایشگاه فرستادند. دانشمندان سلولهای هنری پتا را در یک ظرف شیشه ای که مقداری مایع مغذی در آن بود قرار دادند. (نامش "کشت بافت" است) تا ببیند سرطان چگونه عمل می کند.

هنریتا لکس در سال ۱۹۵۱ مرد ولی سلولهای سرطانی او نمردند. این سلولها برخلاف همه کشت هایی که تا آن زمان انجام شده بود به صورت بهت آوری رشد کردند و تکثیر شدند و هنوز هم می شوند. به همین دلیل من دانشمند جوان چندین دهه پس از مرگ او هنوز به آنها دسترسی دارم و رویشان مطالعه می کنم. این سلولها بسیار قوی و مقاوم اند. دانشمندان آنها را منجمد کردند. سپس از انجماد خارج و دوباره تکثیر کرده و برای دانشمندان دیگری در شهرهای دیگر هم فرستادند. این مثل یک رویا و خیال پردازی است. ولی دانشمندان می گویند سلولهای هنری پتا نامیرا شده اند.

ما اکنون می دانیم که بسیاری از انواع سلول های سرطانی انسان را هم می شود 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 "لیونارد هی 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 می دارد. وقتی تعداد تکثیر به عدد مشخصی نزدیک می شود- به آنها فرمان توقف می دهد. فرمانی که به نابدی و مرگ آنها منتهی می شود. حد مجاز جدی است. حتی اگر تکثیر به یاد این پژوهش گر حد هی فلیک¹⁰³ نامیده شده است. این حساب دار مانند یک سوپروایزر بسیار بگذارد 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

¹⁰³ -Hayflick limit

تکثیر ادامه می دهند. این سلول ها هر بار پس از خروج از انجماد دورتازه ای از تولید مثل را آغاز می کنند. یعنی از همان جایی که تکثیر متوقف شده بود ادامه می دهند.

"هی فلیک" می گفت 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 می کنند و آن را از کار می اندازند؟

آیا اگر بتوانیم این رپلیکومتر را ایزوله کنیم و از کار بیندازیم بنیان یا دلیل مولکولی طول عمر را پیدا خواهیم کرد؟

پژوهش ها دامه یافت و نوبل پزشکی سال را نصیب همکاری فلیک کرد. در همسایگی او در آن سوی خلیج "سان فرانسیسکو"

ملکول های طول عمر چگونه کار میکنند؟ برای درک این موضوع باید بامن همراه شوید تا برخی مفاهیم بیابالاجیک را مرور کنیم. همان طور که قبلا گفتیم نوکلوس معمولی سلول- دانشنامه ای از خود شما را در خود جای داده است. این دانشنامه چند جلد دارد. در واقع ۴۶ جلد است و هر جلد یک کروموزوم نام دارد.

در مرحله ی خاص و معینی از زندگی سلول آ م ۴۶ (کروموزوم) مانند ایکس های کوچک به نظری می آیند. نوکلوس هم مانند یک کاسه سوپ شامل نودل هائی به شکل حروف الفبا دیده می شود که همه حروفش ایکس هستند.

لبه ی کروموزوم ها برای تنازع سلولی ما بسیار مهم اند. ساختار خاصی دارند که اذی آن آ و پروتیین ساخته شده است. کلیت آن تلومه ره¹⁰⁴ نام دارد. دی آن آ موجود در تلومه ره همان پروتیینی است که خدمت عمده اش را در این جا شرح می دهیم:

سلول ها نیز مثل همه ی موجودات زنده تولید مثل را دوست دارند ولی بیشتر آنها این کار را بدون هیجان و شوق جنسی انجام می دهند. فرآیند تولید مثل سلول را میتوسیس¹⁰⁵ نام گذاشته اند. این کار با کپی کردن دی آن آ توسط سلول ها آغاز می شود که به معنای کپی کردن کروموزوم های خودش است. زیراکس های کوچولو- کار کپی کردن را انجام می دهند. در طول کروموزوم حرکت و آنچه را می بینند کپی می کنند تا به انتهای آن رسیده و متوقف می شوند. وقتی کار به پایان می رسد سلول از وسط به دو نیم می شود و "سلولهای دختر" به وجود می آیند. یک نسخه از هر کروموزوم کپی شده وارد هر دختر می شود. در مرحله ی کپی کردن فقط یک مشکل وجود دارد که ایجاد مزاحمت می کند: وقتی زیراکس به لبه ی کروموزوم می رسد گیر می کند. مثل گیر کردن کاغذ در دستگاه زیراکس. در این جا هم مثل دستگاه زیراکس کار متوقف می شود و آخرین بیت کوچک دی آن آ کپی نمی شود. این مشکل برای همه کروموزوم ها پیش می آید. هر بار که یک سلول خود را باز تولید یا تکثیر می کند- این اتفاق روی می دهد. از آنجا که بعضی از سلول ها هر هفتاد و دو ساعت یک بار تکثیر می شوند- بخشی از لبه ی کروموزوم ها هر هفته قطع شده و کروموزوم کوتاه و کوتاه تر می شود. دانشمندان اکنون می دانند که این قطع عضوهای پی در پی یا سریالی مانند نوعی ساعت آخرالزمانی کار می کنند. وقتی این قطع شدن ها به تعداد معینی می رسند آن سلول تسلیم می شود و می میرد. در واقع با هر بار قطع شدن بخشی از لبه ی کروموزوم- شمارش معکوس مرگ سلول ادامه می یابد. این شمارش معکوس بنیان "حدهی فلیک" را شکل می دهد و بخشی از رپلیکومتر است.

¹⁰⁴ -Telomere

¹⁰⁵ -Mitosis

نوعی کمک در راه است

سلول این ساعت را مانند موجودی می داند که درسول انفرادی و در صف مرگ است. شاید فکر میکنید سلولها به نوعی با فرسایش و نابودی مرگبار لبه های کروموزوم مقابله می کنند. اگر چنین حدسی زده اید درست است! بسیاری از سلول ها آنزیم هایی (پروتئین) دارند که تنها وظیفه شان این است که کنده ی مولکولی یا باقی مانده تنه ساقه ی کروموزوم ها را پیدا کرده و لبه ها را به آن بازگردانند. ولی تلومرایز هم مثل دولت فدرال ما درست کار نمی کند و این در واقع چیز خوبی است. اگر تلومرایزها مجاز بودند هربار یک کنده سلول می بینند لبه ها را به آن اضافه کنند- هیچ سیگنال "وقت تمام شد" دیده نمی شد و در نتیجه سلول ها به شکل نامحدود به تکثیر ادامه می دادند و تا زمانی که خوراک کافی به آنها می رسید زنده می ماندند و در واقع نامیرا می شدند. سلول هایی که به این صورت کنترل نشدنی تکثیر می شوند نام شان "سلولهای سرطانی" است.

حالا می فهمید که چرا من پس از مرگ هنری بتا لکس پنجاه سال تمام روی سلول های او کار کرده ام. همان طور که گفتم شاید خوشحال باشید که بیشتر سلولهای ما اجازه ی فعالیت نا محدود به تلومرایز نمی دهند- و البته برخی سلول ها اساسا این توانایی را ندارند- در نتیجه سلول ها میرا هستند و عمر معینی دارند. بافت ها هم میرا هستند و من و شما هم همین طور.

ویک واقعیت عجیب این است که مرگ راهی است که طبیعت پیش پیمان گذاشته است تا از سرطان درمان بما الی زابت بلک بورن و همکارانش به خاطر کشف روش عملکرد این دوجایزه نوبل را ببرند.

در ضمن بین طول عمر و تلومرایز احتمالا ارتباطی هست که هنوز از آن سردرنیاورده ایم. ولی وقتی در مرد طول عمر را می نداریم جزاین که از فنون ژنتیک استفاده کنیم تا شاید بعضی های مان پانصد سالگی را هم ببینیم. تا آن زمان البته راه درازی در پیش است. فعلا تلاش می کنیم که تعداد بیشتری از ما به صد سالگی برسیم.

ظهور و سقوط ژنهای طول عمر

ادوارد گیبون تاریخ نویس کودکی همیشه بیمار بود که از زمان حال دردناک خود روی گردانده و نیروی فکری حیرت انگیزش را برگزیده باستانی متمرکز کرده است. او در زمینه ی تاریخ امپراتوری روم کارشناس برجسته ای است. در زمینه ی 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 تاکید می کند که سقوط امپراتوری یک باره اتفاق نیفتاد. در زمینه های دیگر نیز مشکلات ویران گر- یک شبه به وجود نمی آیند. سقوط امپراتوری به دلیل چند حمله ی قلبی گسترده و سپس خونریزی های اندک درسول 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 کشور 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 ی امپراتوری- مزدوران خارجی یا ارتش اجاره ای به کار گماشته شده بودند.

گیبون معتقد است این مشکلات انباشته بود که موجب نابودی یکی از بزرگ ترین امپراتوری های دنیا شد. علل نهایی پیرشدن ما را نیز در همین نظریه ی گیبون بیابید. دقیقاً همین است. زوال و مرگ انسان هم حاصل فرایندهای مخربی است که روی هم انباشته می شوند. انباشت ژنهای طول عمر در حال موازنه قرار می گیرند که تلومرایز هم احتمالاً یکی از این ژن هاست.

در این جا می خواهم تعدادی از این ژنها را که فراوان هم هستند نام ببرم. ژن هایی در خدمت طول عمر با نقشی حیاتی.:

یک- سیرتوینز¹⁰⁶ - نوعی عامل رشد شبیه انسولین

دو- آی جی اف یک¹⁰⁷

سه- گذرگاه ام تور¹⁰⁸

سیرتوینز

- زیادش خوب است. نوعی پروتئین های اشرافی مانند که اگر بیش از حد تولید شوند و زیاد باشند عمر را طولانی می کنند"

کرم میوه و موشها- موش هایی که این ژن را بیش از اندازه تولید می کنند در برابر بیماری های عفونی مقاوم تر اند. تاب آوری شان بالاتر است و به طور کلی سالم تر و قوی تر می مانند.

حتی اگر موش نباشید- برای شما خبر خوب دارم : برای واداشتن سیرتوینز به تولید بیشتر نیازی به مهندسی ژنتیک ندارید. مصرف بیوکمیکال های غریبی مانند کالکونها¹⁰⁹ - فلاون ها¹¹⁰ و آنتوساینین ها¹¹¹ و ریزرواترول¹¹² ها هم کار مهندسی ژنتیک را می کنند.

سه مولکول اول در میوه ها و سبزیها هستند و آخری هم در شراب. دانشمندان می گویند رژیم های غذایی مدیترانه ای هم در این جا به کار می آیند چون هم از سبزی ها سرشارند و هم از دیتا.

آی جی اف - یک

نام کامل آن فاکتوریک رشد شبیه انسولین و موجب طول عمر است و فقط در مورد موجوداتی عمل میکند که خود را کم تکثیر می کنند.

این ژن برخلاف سیرتوینز کم اش خوب 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."

¹⁰⁶ - Sirtuins

¹⁰⁷ - IGF1

¹⁰⁸ - m TOR pathway

¹⁰⁹ - Chalcones

¹¹⁰ - Flavones

¹¹¹ - Anthocyanins

¹¹² - Resvatrols

نکته ی مهم این که پایین بودن میزان تکثیر این ژن فقط موجب طول عمر زنان است نه مردان. در مورد مردان فقط در صورتی موجب طول عمر می شود که پیشینه ی ابتلا به سرطان داشته باشند.

با توجه به نام "عامل رشد" جای تعجب نیست که تولید بیش از حد این ژن موجب سرطان است.

گذرگاه ام تور

این سومین ژن مورد بحث ما و از دو جهت جالب است. یکی از لحاظ ساختار (توجه کنید که اسمش گذرگاه است) و یکی از نظر شرح. ام تور موجب رشد است چون در خود ویتامین دارد اما hsJ وظایف سلولی اش. این گذرگاه گروهی مولکول هستند شامل پروتیین ها وظیفه دیگرش هم این است که وقتی استرس به فرد وارد می شود واکنش نشان دهد.

-گاه دیده شده که کاهش قدرت سیگنال دادن در این گذرگاه عمر جانوران آزمایشگاهی را افزایش داده است. این ژن هم مثل سیرتوینز برای سلامتی مفید است. ایمنی بدن را بالا می برد و افت عملکرد قلبی مرتبط با افزایش سن را متوقف می کند.

دانشمندان برای فعال تر کردن این گذرگاه راهی کشف کرده اند که نیازی به مهندسی ژنتیک ندارد. فقط باید قرصی را مصرف کنید. بله قرص-اَشْتَبَاه خوانده اید! قرصی وجود دارد که حیوانات آزمایشگاهی با خوردن آن بیشتر عمر می کنند. ماده ی موثر و مهم این راپامایسین¹¹³ نام دارد. نوعی آنتی بیوتیک است. ماده ی مهم دیگر این قرص مونلایت ها یعنی داروی ضد سرطان قرص هستند (در اینجا دوباره ارتباط آزار دهنده بین سرطان و طول عمر-خود را نشان می دهد) این قرص به خصوص با ام تور بده بستان و تعامل می کند و عمر موشهای ماده را تا ۳۰٪ افزایش می دهد.

قرصی برای پیری؟

راپامایسین 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 می کند می گوید در مطالعات خود به یک متن قدیمی سانسکریت دست یافته که در آن آمده است:

"ترکیب خوشمزه چهارگانه ی 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 ۱۹۲۱ نوشت: "تزریق دوزهای کوچک رادیوم به رگ بیماران آثاری باور نکردنی دارد". ولی گویا چنین نبود.

¹¹³ -Rapamycin

رادیوم همان عامل سرطانی است که موجب مرگ کاشف خودهم شد. "ماری کوری" که از بیماری آپلاستیک آمه نیا¹¹⁴ از جهان رفت همیشه در جیبش مقداری از این ماده شیمیایی داشت تا عمرش طولانی شود.

یک شیمی دان عهد باستان در چین به امپراتورهای سلسله ی "هان" توصیه می کرد فقط از کارد و چنگال طلا استفاده کنند. اما می دانیم که طلا در خود مقداری ماده ی سمی جیوه دارد. در حالی که این نوع توصیه ها امروزه ابلهانه به نظر می رسند ولی برخی از آنها بعدها مفید و با ارزش از آب درمی آیند.

بسیاری از پژوهش گران قرن بیست و یکم با همکاران خود در رقابت تنگاتنگ هستند تا هرچه زودتر راهی و دارویی برای طول عمر پیدا کنند. همه در تلاش اند تا در این مسابقه پیروز شوند و این دارو را زودتر از دیگران پیدا کنند. اگر موفق شوند جایزه ی آن میلیونها دلار است. در اینجا چند دارو را که هنوز در آزمایشگاه های معتبر جهان مراحل مطالعاتی را می گذرانند و برخی را که شرکت های بزرگ داروسازی به مرحله ی عرضه به بازار هم رسانیده اند نام می برم.

متفورمین¹¹⁵

این دارو اولین بار چندین سال پیش توسط سازمان غذا و داروی آمریکا برای درمان دیابت تایید شد و مجوز گرفت. سال ها بعد که پژوهش گران در مورد عوارض جانبی آن در درازمدت تحقیق می کردند به نکته ی عجیبی پی بردند: افرادی که آن را برای درمان دیابت مصرف می کردند از کسائی که دیابت نداشتند بیشتر زندگی کردند. تعداد سکتة های مغزی و حمله های قلبی آنها نیز کمتر از دیگران بود.

پژوهش های بعدی نشان دادند که متفورمین زوال قدرت تشخیص و استدلال و یادگیری را هم کند می کند و بر میتوکندریای سلول ها اثر می گذارد. میتوکندریا ساختارهای کوچکی هستند که نقش باتری تلفن هوشمند را دارند و تامین کننده ی انرژی هستند.

اثر احتمالی متفورمین بر افزایش طول عمر انسان در حال حاضر توسط دانشمندان به صورت جدی در دست بررسی است.

مونتلوکاست¹¹⁶

این دارو پیش از آن که برای طول عمر کلی انسان باشد برای افزایش طول عمر مغز است. زوال قوه ی تشخیص و ادراک موش های صحرایی را نیز کاهش داده است.

در حیواناتی که به زوال عقل مبتلا بودند (بله! دیمنتیا حیوانات رانیز مبتلا می کند!) این دارو قدرت تشخیص و استدلال و یادگیری را به صورت تقریباً کامل به جای اول خود بازگردانده است. بنابراین یک داروی موثر و خاص ضد پیری مغز است. مونتلوکاست بیوکمیکال های خاصی را هدف می گیرد و بر آنها اثر می کند. بیوکمیکال هایی که معمولاً و 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.

¹¹⁴ Aplastic amenia-

¹¹⁵ -Metformin

¹¹⁶ -Montelukast

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 ی مشاوران این شرکت هستند. این محصول - قرص آبی رنگی است به نام باسیس و یکی از ترکیبات اصلی اش بلویری یا توت آبی است. ماده فعال و موثر آن بیوکمیکال خاصی است که به صورت طبیعی تولید می شود و اثر آن در افزایش عمر موشها به اثبات رسیده است. سیرتوینز را از خانواده ی ژن های افزایش عمر یادتان هست؟ ناد¹¹⁸ مولکولی است که پروتیین تولید شده توسط ژن های سیرتوینز روی آن اثر کرده و باعث می شود برخی از فرآیندهای متابولیسم به خوبی کار کنند.

متاسفانه با افزایش سن سطح ناد افت می کند و سوالی که پیش می آید این است که آیا اگر بتوانیم سطح ناد را بالا ببریم طول عمر اضافه می شود؟ فعلا کسی پاسخ این سوال را نمی داند.

این دارو در حال حاضر به عنوان یک مکمل- فروش می رود تا سازمان غذا و دارو روی آن حساس نشود. چند تن از دانشمندان نیز هنوز باور ندارند که روی انسان و طول عمرش هم مثر باشد. کارکنان آلیسیوم هم در این مورد شک دارند و می گویند فقط برای سلامتی سلول ها است.

به هر حال همان طور که گفتیم پیری بیماری نیست که برایش دنبال دارو باشیم. در مورد قرص های ضد پیری هم هنوز یک دنیا کار و مطالعه در پیش است.

برادران خونی

بسیاری از فرهنگ های باستانی اعتقاد داشتند نیروی جوانی را می توان به لحاظ فیزیکی به افراد سالمند منتقل کرد تا دوباره قدرتمند و سرزنده شوند. فابری می گوید رومیان باستان معتقد بودند درمان بیماری صرع- نوشیدن خون گلا دیاتورها است و نه فقط صرع را درمان می کند بلکه قدرت بدنی را نیز افزایش می دهد. هزار سال پیش کاهنی به نام "مارسیلیوفی چینو" می گفت سالمندان با نوشیدن خون مردان جوان دوره ی پرنشاط جوانی را دوباره تجربه خواهند کرد- (اوبه خون گلا دیاتورها اشاره نکرد) سیصد سال پس از اونیز یک پزشک آلمانی گفت پیران با دراز کشیدن کنار زنان جوان - نه برای سکس کردن- نیروی جوانی را از آنها به بدن خود منتقل می کنند. هیچکدام از این حرفها دست کم در مورد انسان درست نیست. امروزه با تمام پژوهش هایی که شده حتا تعداد کسانی که به صد سالگی می رسند ناچیز است. تا امروز کسی با نوشیدن خون جوانان یا به روش های 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.

¹¹⁷ -Basis

¹¹⁸ -NAD

پارابیوسیس¹¹⁹ یعنی عمل جراحی برای مبادله خون بین در این زمینه یکی از روش های نسبتاً قدیمی-تکنیکی است به نام دوماوجود نده، تکه ی کوچکی از پوست هریک را برمی دارند و به جای خالی پوست نفر دیگر بخیه می زنند.

همین روش روی یک حیوان جوان و یک حیوان پیر اجرا شد و سپس تغییرات صورت گرفته درحیوان پیررا بررسی کردند. نتیجه ی این کار تفاوت زیادی با نظرفی چینو نداشت.

این تستها و آزمایش ها روشن کردند که نظرکاهن پیرحقیقتی درخود دارد و ممکن است به کشف مهمی برسد. آزمایشی که روی دو موش پیر وجوان صورت گرفت نتیجه داد. عضلات موش پیر قوی تر و وضعیت قلبش نیزخیلی بهتر شد.

غیرازعضلات وقلب سایراعضای بدن موش نیزمعاینه و معلوم شد همه ی آنها درشرایطی بهتر ازپیش ازعمل هستند.

یکی از موفق ترین و بهترین پارابیوسی های مغز درآزمایشگاه "تونی ویس کوری" در "استانفورد" انجام شد. وقتی دوماوش 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 پیرتغییرات بسیارزیادی را مشاهده کرد.

این آزمایشگاه کار خود را ادامه داد و به این نتیجه رسید که باید پلاسمای موش اهدا کننده به موش پیرتزریق شود. این کار انجام شد. نتیجه عالی بود. در قدرت یادگیری موش پیرتغییرات زیادی مشاهده شد. حافظه و قدرت تشخیص او نیز کاملاً بهتر شد. از دید "ویس کوری"- موش پیر جوان شده بود. او در مقاله ای در گاهنامه ی "داروی طبیعت" نوشت:

"در این جا اعلام می کنم امتزاج خون یک موش پیر با یک موش جوان- توانایی های پیشین را به حیوان پیریازمی گرداند. نیروی مغزی او را در سطح مولکولی- ساختاری- عملکرد و قوه ی ادراک و تشخیص را بهبود بخشیده وحتاً به شرایط پیشین بازمی گرداند."

"ویس کوری" این تجربه ی درخشان را "ری استارت کردن ساعت پیری" می نامد و برای توصیف موفقیت خود از واژه ی "دوباره جوان شدن" استفاده می کند. اشتیاق شدید او موجب شد که این آزمون کلینیکی را در مورد انسان نیز اجرا کند. به بیماران آلزایمری پلاسمای 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 می دانند نظر و تفسیر آنان به زودی یا باطل می شود و یا به صورتی تکمیل می شود و تغییر می کند.

خانم امی ویجرز از دانشمندان دانشگاه هاروارد که در زمینه ی پیری پژوهشی انجام داده توضیح می دهد:

" نمی توانیم جلوی پیر شدن حیوانات آزمایشگاهی را بگیریم و آنها را جوان کنیم" و در مصاحبه با نشریه ی طبیعت نیز می گوید:

"با این کار فقط توان عملکرد را به حیوان بازمی گردانیم." او معتقد است تزریق خون حیوان جوان به پیرسیستم های حیوان پیررا فقط تعمیر و ترمیم می کند و به سطح بهتری می رساند ولی او را جوان نمی کند"

¹¹⁹-Parabiosis

همان طور که تا اینجا بارها گفته ایم سیستمها یا ساز و کارهای بدن با گذشت سالها و با پیرشدن- در هر حال افت می کنند و باید بار سنگین مسئولیت پیر شدن را به دوش بکشیم.

راه خروجی نیست ! ولی کمی آرام تروملایم 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 براستی حیرت انگیز و تحسین شدنی بوده اند. اما کار در محیط حفاظت شده ی آزمایشگاه با کار در دنیای واقعی بسیار متفاوت است. ما هنوز هم آن قدر اطلاعات و دانش نداریم که براساس آن برای یافتن چشمه جوانی خوش بین و امیدوار باشیم.

از دیدگاه پژوهشی تا امروز به دو موضوع مختلف پرداخته ایم: طول عمر در برابر پیرشدن. هیچ یک از آنها هم ما را به نامیراشدن 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 مسلماً سال های پایانی زندگی را برای ما راحت ترمی کنند. 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.

البته این به معنای نا امیدی مطلق نیست- بسیاری از چیزهایی که روزی رویا و افسانه به نظر می رسیدند امروز واقعیت یافته اند. در مورد پیر شدن می توانم با اطمینان بگویم - ویک باردیگر هم گفته ام- که امروز و زمان حاضر- بهترین زمان برای پیرشدن 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 می توانیم دوره ی گذار از میان سالی به پیری را با نهایت آرامش و ملایمت طی کنیم. با چنین امیدی وبا آن خوشبینی که گفتیم به آخرین فصل کتاب می رسیم.

در این فصل می خواهیم ببینیم که در دوران بازنشستگی یک روز مطلوب و ایده آل به چه معنا و چه شکلی است و چگونه می توان از دوران بازنشستگی روزهای خوش و زیبایی ساخت. شیرین ترین روزهایی را که میتوان برکرة خاکی گذراند.

خلاصه این فصل

*تو نمی توانی 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. به دلیل ازکارافتادن سازوکارهای بیولوژیک می میرند.

*عمر انسان در ۲۵٪ تا ۳۳٪ از موارد ریشه در عوامل ارثی دارد.

حد "هی فلیک" آنجاست که سلول ها نمی توانند خود را باز تولید کنند. به همین دلیل ضعیف شده و می میرند.

بازنشستگی شما

قانون مغز

هرگز و هیچگاه بازنشسته نشوید. خوش باشید و به خاطرات شیرین گذشته بیندیشید. نه به تخی ها و سختی ها

"تا جایی که ممکن است دیرتر بمیرید ولی جوان بمیرید"--اشلی مونتاگو

"هیچ چیز جوری نمی ماند که قبلا بود. همیشه هم چنین بوده است"--ویل راجرز

فیلم سینمایی "پيله" اشاره ی بسیار جالبی به پیری دارد. "رون هووارد" کارگردان این فیلم در سنین کودکی بازیگر بود. فیلم با استقبال مردم و منتقدین روبرو شد و کارموفقی بود. چند جایزه ی آکادمی را هم برد که یکی از آنها برای بهترین نقش دوم بود.

فیلم با صحنه ای آغاز می شود که سه مرد مسن شلواریک شنا به پا دارند در خانه ی سالمندان راه می روند. بقیه ی ساکنین آن خانه هم تیپ های آشنای خانه های سالمندان هستند. تعدادی نشسته بر صندلی چرخ دار-چند نفری در حال راه رفتن با واکر و عده ای زن و مرد در حال پیاده روی عادی با نگاه های خالی و خیره در گوشه ای دیگر.

سه نفری که گفتیم- از کنار تخت یک مرد بستری که بیماری سختی دارد رد می شوند. شرایط بیمار بحرانی است. تیم اورژانس با دلشوره و نگرانی در رفت و آمد اند و با داد و فریاد دستوراتی به یکدیگر می دهند. کلی لوله و سیم و سرم هم به بیمار وصل است.

سه مرد مایو پوش یواشکی و پاورچین رد می شوند تا به محوطه ی استخر برسند. لحظاتی بعد خواهیم دید که استخر تاجچه اندازه برای آنها مفید است و آنها چقدر احساس جوانی و سرزندگی می کنند. مرد ها یکی دوبار طول استخر را شنا می کنند و بعد ادای کسانی را در می آورند که یک قوطی نوشابه ی انرژی زای ردبول سرکشیده اند. ولی این در واقع اغراق نیست و بیش از یک بهبودی حال روانی است. شنای هر روزه آثار خود را نشان می دهد. یکی از آنها متوجه می شود که دیدش بهتر شده و می تواند دوباره رانندگی کند. سرطان شناگر بعدی به شکل معجزه آسایی درمان شده است. 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 می پردازند. "پیر شدن مثل چیه؟"

تغییر حال این سه نفر در فیلم مرا به یاد داستان اول این کتاب می اندازد. مطالعات خانم الین لنگر یادتان هست؟ آنجا 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 دقیقاً اثری شبیه فیلم پيله بر سالمندان را داشت. یادتان هم هست که همانجا گفتیم همه ی این کتاب درباره چیزی است که پس از دوره ی زندگی در صومعه برای آن مردان روی داد. حالا وقتش رسیده که بگویم منظورم چه بود.

سالمندان برنامه روزانه شان را چگونه باید طراحی کنند ؟

امروزه به خوبی می دانیم که علم مغز و اعصاب به این سوال چه پاسخی می دهد. در این فصل از طراحی برنامه روزانه سالمندان صحبت می کنیم. یک برنامه ریزی درست و اصولی برای زندگی روزانه. به خصوص بر این موضوع تمرکز می کنیم که پس از بازنشستگی چه باید بکنید. در این بحث شاید کشف عجیبی نکنیم و کارجیری انگیزی انجام نگیرد ولی حتما و قطعاً کارهایی می کنیم که به مراتب از تنها نشستن در یک خانه ی خالی و خیره شدن به نقطه ای نا معلوم و منتظر مرگ ماتدن خیلی بهتر است.

بدترین کاری که با خود می کنید

سن مطلوب برای بازنشستگی چقدر است؟ به "چالزاگست" کاری نداشته باشید. او یک استثنا بود و هرگز بازنشسته نشد. این ورزش کار متولد ۱۹۱۹ تا نود و هفت سالگی مثل یک لوکوموتیو بخار با قدرت در حرکت بود.

یک بار گفته بود: "بازنشسته شدن یکی از بدترین و ظالمانه ترین کارهایی است که با خود می کنید"

او مثل یک ژنرال مقتدر و نمونه ی بریتانیایی به نظر می رسید: 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 صد متر و دویست 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 - مشت زدن و وزنه برداری است. وقتی می خندد دندان های سفیدش مانند یک چراغ دریایی می درخشند.

با بازنشستگی هیچ میانه ای نداشت. آن را دشمن موفقیت هایش می دانست. یک بار در مورد ملکه ی انگلستان گفته بود:

"او هر روز برنامه ی پر و پیمانی دارد و لحظه ای بی کار نیست. بسیار فعال است. خیلی از کارهایش را به صورت ایستاده انجام می دهد. اهل نشستن نیست (نشستن برای سلامتی زیان بار است). ایستادن به حفظ توازن و تعادل بدن کمک می کند و برای سوزاندن کالری اضافی عالی است- مترجم) و از همه مهم تر این که او شغلی دارد"

مردم تصویری کنند بازنشستگی یعنی زندگی سرشار از بی خیالی و فارغ از هر مسئولیتی که جان می دهد برای سفرهای طولانی رفتن و انجام همه ی کارهایی که همیشه می خواسته اید انجام دهید ولی امکانش را نداشته اید.

مردم با رسیدن به سن بازنشستگی احساس می کنند از زندان آزاد شده اند. چنین حسی تا مدت کوتاهی دوام می آورد و پس از آن اگر برای روزهای تان برنامه ی درست و پرکاری نریزید 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 ۴۳ 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 و ورزش و معاشرت با دوستان طراحی نکنید بازنشسته شدن بر شما هم تلخ و سخت خواهد گذشت. احتمال مرگ را هم افزایش می دهد. 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 ۴۰٪ بیش از هم سالان شاغل است.

البته فقط سکته های قلبی و مغزی نیستند که پیران را تهدید می کنند. بیماریهای دیگری هم هستند که بسیاری از سالمندان به آن مبتلا می شوند. احتمال ابتلا به انواع دیابت هم در آنها بالاست. آرتروز نیز در بین آنان رایج است و حرکت و تحرک آنان را کم می

کند. ریسک کلی بیماریهای مزمن در سالمندان بازنشسته ای که کار و فعالیت خاصی ندارند ۲۱٪ است. در صورتی که در سالمندانی که پس از بازنشستگی هم کار می کنند (پاره وقت یا تمام وقت) و آنهایی که برای هر روز خود برنامه ی تفریحی و آموزشی منظمی دارند- این نسبت حدود ۱۰٪ است. توانایی های ذهنی هم با پیری روبه ضعف می گذارند. در این مورد هم بازنشسته های بیکاروبی برنامه در مقایسه با بازنشستگان شاغل و با برنامه تفاوت زیادی دارند. هوش سیال بی کارها به سرعت روبه زوال می رود.

یادتان هست که هوش سیال یعنی تولید و انتقال و استفاده کردن از اطلاعات به صورت نرم و آرام. زوال و ضعف این هوش مشکل کوچکی نیست. قدرت عملکرد هوش سیال در بازنشستگان بی کار و بی برنامه تقریباً نصف بازنشستگان شاغل است که در دستها خود را نشان داده است. امتیاز کلی حافظه ی افراد سری اول حدود ۲۵٪ پایین تر است.

آثار زوال ذهن و روان- سایکوپاتولوژی- هم در این رژه ی ناخوشایند و آزاردهنده حضور دارد و همراه بقیه بیماری هایی که گفتیم در برابر چشم سالمندان رژه می روند.

بازنشستگی را اگر به حال خود رها کنید احتمال اختلال رفتاری و بروز افسردگی شدید را تا ۴۰٪ افزایش می دهد و میدانیم که افسردگی خودش از بزرگترین عوامل زوال عقل است.

اگر فرضاً به جای ۶۰ سالگی در ۶۵ سالگی بازنشسته شوید خطر زوال عقل را ۱۵٪ کم می کنید. ما اکنون حتا این نسبت ها را به خوبی می دانیم.

پس از شصت سالگی هر یک سالی که به کار کردن ادامه دهید این ریسک ۳/۲٪ کم می شود. 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 می توان تصور کرد. اما در جهان واقع یک لباس به تن همه نمی خورد. لباس فری سایز نداریم. شرایط و موقعیت زندگی هر فرد با دیگران به کلی متفاوت است. به لحاظ مالی - خانوادگی - مشکلات زندگی - نزدیکی یا دوری از خانواده- تنها یا 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 می شود 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 پیرشدن یک برنامه ی دقیق ساعت به ساعت بریزیم می خواهم کمی از جوجه سوخاری کنتاکی بگویم.

هر وقت عکسی از ویتترین شیشه ای جلوی رستوران های کنتاکی می بینم که مرغ های به سیخ کشیده شده و برشته در حال گردش هستند نوعی دلنگی 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 ولی شرکتش را فروخته بود. مدیریت آن تغییر کرده بود و او 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" می نامید. وقتی شرکتش را فروخت هتلی خرید و یک شرکت قابقرانی سفر پراه انداخت. مدتی هم لاستیک خودرو می فروخت. 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 نشدن بود. اولین حق فرانچایز مرغ کنتاکی را در ۱۹۵۲ فروخت. زمانی که ۳۲ سال داشت. طی ده سال بعدی زندگی تلاش اش را صرف بازاریابی و فروش بیشتر محصولاتش کرد و صدها فرانچایز دیگر فروخت. ایده ی مرغ سوخاری شکوفا شد و صدها رستوران کنتاکی راه افتاد. در ۱۹۶۴ برند کنتاکی را به قیمت چند میلیون دلار فروخت ولی تا آخرین روز عمر کار کرد. سرانجام در نود سالگی مرد. این زندگی یعنی هیچگاه بازنشسته نشدن. هرگاه این آب خوری های پلاستیکی گردان جوجه ها را درجایی می بینم به یاد داستان جوجه سوخاری اومی افتم .

زندگی او برای همه درس و رازهایی درخود دارد. دو راز نه چندان پنهان برای کسانی که می خواهند مثل او عمر طولانی کنند. البته کاری به جنگ و تیراندازی های او نداریم.

این دو راز این ها هستند:

یک-کارکردن-که به زندگی معنا و مفهوم و هدفی می دهد تا برایش تلاش کنی به اضافه حضور در شبکه ای از دوستان و افرادی که در کار خود با آنها در تماس هستی و دست کم ۲۵٪ بزرگ تر از شبکه دوستی بازنشسته های دیگر است.

دو- استفاده از نیروی زندگی بخش یادآوری خاطرات شیرین گذشته و روزهای خوشی که دلتنگ شان شده اید.

-تاریخ نویسان و متخصصان کمپین های تبلیغاتی از کسانی هستند که نیروی عجیب "روزهای خوش گذشته" را درک می کنند. ولی با وجود این شاید برایشان غریب باشد که بدانند یادآوری روزهای خوش گذشته چه لطفی و چه خدمتی به مغز می کند. در انگلستان روان شناسان معروفی مانند "کنستانین سیدیکیز" و "تیم وابلدشات" (که بیشتر پژوهش های شان در همین کشور صورت گرفته) آزمون هایی انجام دادند که نشان داد خاطرات گل و بلبل گذشته - تا چه حد بر خاطرات نه چندان گل و بلبل فعلی اثر می گذارند و تحمل آنها را آسان می کنند. این دو پژوهش گر "نوستالژی" را همان طور تعریف می کنند که در نسخه ی ۱۹۹۸ " لغت نامه انگلیسی نیوآکسفورد" تعریف شده است: "نوعی حس حسرت و دلتنگی و غم برای روزها و سالهای گذشته"

این دو پژوهش گر اما برای اندازه گیری نوستالژی به شیوه ای دیگر عمل کردند. یک تست روانشناسی طراحی کردند تا ببینند هر فرد در شرایط و زمان های مختلف چقدر و تا چه اندازه برای گذشته دلتنگ و غمگین می شود.

نوستالژی معمولا به عنوان شکلی از فراموشی تشخیصی و شناختی تعریف می شود. البته اگر در گذشته بمانیم و این ماندن طولانی شود آن هم زیان بار است و مشکلاتی ایجاد می کند. چیزی که محققین در مورد نوستالژی دریافتند غیرمنتظره بود:

"نوستالژی برای شما مفید است" دانشمندان اکنون اطمینان یافته اند که کسانی که به صورت منظم خاطرات خوش گذشته را به یاد می آورند نا خود آگاه لبخندی بر لبان شان می نشیند 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 می دهد.

نیروی "آوازا ما"

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 و دیدارهای پیش از ازدواج مان می اندازد. اسم این ترانه "یاد شیرین گذشته" و کارگروه موسیقی "رودخانه کوچک" است. شعرش در مورد زوجی است که به یاد روزهای خوش گذشته می خوانند:

"حالا که سالها یکی پس از دیگری می گذرند..."

هر بار که ترانه ی محبوب مان را می شنویم...

خاطرات مان هم از راه می رسند

روزهایی از خیلی سال پیش.. که دلتنگ شان هستیم...

وساعتها با خیال آن روزها خوشیم ... "

این ترانه ی دل انگیز این روزها در آسانسورها هم پخش می شود. من و زنم هربار آن را می شنویم می ایستیم. لبخندی می زنیم و یکدیگر را درآغوش می گیریم و می بوسیم. گاهی هم با چشمان 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 می کند 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 ی ما داریم پیرمی شویم. نوستالژی شمای گذشته را با شمایی که اکنون هستید پیوند می دهد (به کلام فنی شکلی از ثبات شخصی مادی یا این جهانی را که در آن ردپای حافظه ی زندگی گذشته دیده می شود 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 می شوید-

دو-درمغز شما چیزهای خوبی اتفاق می افتد.

سه -حال خوشی پیدای کنید.

حالا چه جور چیزهای خوب؟ چیزهای خوبی که می گویم اینها هستند:

۱-نوستالژی ارتباط های اجتماعی شما را تقویت می کند. حس تعلق به چیزی یا به گروهی (مثل یک قبیله یا باشگاه نسل ۱۹۲۹ - "بهترین نسل") که اعضای آن شما را در بین خود پذیرفته اند.

۲- سلامتی اجتماعی افزایش می یابد. سلامتی اجتماعی و حال خوش یعنی: حس رضایتی که نتیجه ی دستیابی به اهداف-قابلیت ها و توانایی های کامل انسان است. این حس هرچه قوی تر باشد حال شما بهتر می شود.

-سلامتی اجتماعی در برابر افسردگی شدید که می شود آن را به خون آشام تشبیه کرد مثل سیر عمل می کند (از فیلم های خون آشامی و دراکولایی یادتان هست که خون آشام ها با دیدن یک دسته ی سیر فرار می کردند-**مترجم**)

۳- خاطرات خوش و مثبت در اولویت قرار می گیرند.

گرچه نوستالژی را اغلب " شیرینی با ته مزه ی تلخ" تعریف می کنند. ولی پژوهش ها نشان داده اند که با یادآوری خاطرات خوش گذشته- بیشتر طعم شیرینش را حس می کنید تا تلخی در دسترس نبودنش و دلتنگ شدنش را. این شیرینی آن قدر نیرومند است که

دراسکن مغزهم خود را به روشنی نشان می دهد. کسانی که به صورت منظم به یاد خاطرات خوش گذشته می افتند کمتر از دیگران از مرگ می ترسند. زوج هایی که سال های طولانی با هم زندگی خوشی را گذرانده اند با یادآوری خاطرات شیرین گذشته به لحاظ احساسی به یکدیگر نزدیک ترمی شوند.

کسانی که با گذشته ی شیرین خود خشنودی و لذت را تجربه می کنند نسبت به دیگران مهربان تر و بخشنده ترمی شوند. در برابر غریبه ها صبورتر می شوند و آنان را بهتر می پذیرند. به خصوص کسانی که به لحاظ اجتماعی و فرهنگی متفاوتند- آستانه ی تحمل و مدارای شان بالا می رود. شاید باور نکنید که نوستالژی بدن آدم را هم گرم می کند و دمای بدن را می افزاید. اگر کسی را در اتاق سردی نگهدارید و او به یاد خاطرات خوب گذشته بیفتد کم کم دمای بدنش افزایش می یابد بدون این که کسی بخاری اتاق را روشن کرده باشد.

نوستالژی

دانشمندانی که با دستگاه تصویر برداری به مغزنگاه می کنند درمی یابند که نوستالژی چگونه بر رفتار فرد اثر می گذارد. وقتی خاطرات خوش گذشته را مرور می کنید قسمتهای خاصی از حافظه ی هیپوکامپوس به کار می افتد که عادی است و چیز عجیبی نیست. هیپوکامپوس در بیشتر بخش های مغز درگیر است. ولی حافظه تنها جایی نیست که با نوستالژی فعال می شود.

دانشمندان کشف کرده اند که وقتی به یاد خاطرات شیرین گذشته می افتید نقاطی مانند سابستانتیا نیگرا مانند آتش یازی جشتهای چهارم جولای از خود نورافشانی می کنند. ناحیه و نترال تگ منتال¹²⁰ نیز نورافشانی می کند. یعنی هردو ناحیه چیز خوشایندی را احساس می کنند و برای این نورافشانی از دوپامین نوروترانسمیتر استفاده می کنند. الگوی این تحریک دوتنتیجه ی جالب دارد. اول این که وقتی خاطرات خوش را به یاد می آورید گویی مغز به شما هدیه ای می دهد و شما هم می خواهید این کار تکرار شود.

دوم این که یادآوری گذشته- نوروترانسمیتری را که در یاد گیری و موتور فانتکشن نقش دارد فعال می کند و این نوروترانس میتر است که با افزایش سن کم رنگ و محو می شود.

یادتان هست که در آزمون خاتم لنگر قدرت بینایی 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 می گذارد (تخریب سابستانتیا نیگرا در نهایت موجب پارکینسون می شود)

این طور که معلوم است تحریک دوپامین در نواحی خاصی از مغز همان مکانیزمی است که پشت همه ی این چیزهای مثبت است. و نوستالژی این کار را خوب بلد است. **مغز** سالمندان دوپامین بسیار کمی دارد. ولی ما اکنون خبر خیلی خوبی داریم:

همان طور که می دانید دوپامین یک نوروترانس میتر خیلی مفید است هم برای مغز و هم برای بدن. هرچه در تونل زمان عقب تریباید و از خاطرات شیرین گذشته جزییات بیشتری به یاد بیاورید کمبود دوپامین بهتر تامین می شود و به نوستالژی بهتر خوراک می رسانید و حالتان بهتر می شود. حالا ببینیم سالمندان چه چیزهایی را با بیشترین وضوح به یاد می آورند.

¹²⁰ -Ventral tagmental

سالهای طلایی - بین بیست تا سی سالگی

داستان سوم فیلم "اسباب بازی" صحنه ای دارد که من و همسر من طاقت دیدنش را نداریم. اندی پسری است که اسباب بازی هایش سوژه دواپیزود قبلی بوده اند. او حالا بزرگ شده و به کالج می رود.

حالا اسباب بازی هایش را تفکیک کرده و در چند کارتن جا داده تا آنها را از اتاق بیرون ببرد. تقریباً در پایان فیلم و پیش از این که اندی خانه را ترک کند - او و مادرش به اتاق او وارد می شوند. مادر ناگهان می ایستد. به اطراف نگاه می کند. چشم هایش خیس اند. ذهنش ناگهان به گذشته می رود و اتفاقی که سالها پیشش را در خود جای می داد. مادر بغض دارد. آب دهانش را قورت می دهد و سعی می کند اشکش سر از زیر نشود. اندی تلاش می کند او را آرام کند:

"ماما .. طوری نیست اشکالی نداره " و مادر زمزمه می کند:

"میدونم ممت اینه که ... آرزو دارم همیشه پیش تو باشم پسر من"

ناگهان بر می گردد و پسرش را محکم در آغوش می گیرد. این صحنه دل تماشاگران را می لرزاند. علت اینکه من و زنم نمی توانیم این صحنه را تحمل کنیم این است که اندی فیلم هم سن جاشوا - پسر ماست. او هم به همین شکل ما را ترک کرد و به کالج رفت.

زمان هایی هست که دلتان می خواهد چشم تان هم برف پاک کنی داشته باشد تا اشک های تان را پاک کند.

جاش هم مثل بقیه بچه ها در سال های آخر نوجوانی (هفده - هیجده ساله) به کالج رفت. سنی که برای جیروساینس بسیار مهم است.

اگر از تعدادی آدم هشتاد نود ساله بپرسید کدام خاطره ی زندگی شان را بیشتر دوست دارند هریک جواب خاص خود را می دهند.

نمودار کوهان شتر که گفتیم از صفر شروع می شود و مدت کوتاهی همانجا می ماند چون از تا دوسه سالگی کسی چیزی یادش نمی آید. نقطه ی اوج در بیست سالگی است که نوک کوهان اول است. این نمودار سپس به سرعت بالا می رود و تا بیست پنج سالگی به اوج خود می رسد. این جا قله ی کوهان اول است.

نیروی بازیابی اطلاعات پاک شده پس از ۲۵ سالگی روبه افول می گذارد و پیش از سی سالگی به سرعت افت می کند. در حدود ۵۵ سالگی به صورت تخت درمی آید (یعنی فاصله بین دو کوهان که زین است) و سپس دوباره بالایی رود تا به قله ی کوهان دوم برسد ولی با حرکتی خیلی آهسته تراز کوهان اول. و بالاخره به دومین اوج می رسد که خیلی کوچک تر و در واقع نصف نقطه ی اوج اول است. و در ۷۵ سالگی روی می دهد.

اگر در سال هایی 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:

۷۵٪ شان جواب می دهند که مهم ترین و اثرگذارترین کتابهای زندگی شان را تا پیش از بیست و سه سالگی خوانده اند.

اگر از سالمندان بپرسید محبوب ترین موسیقی که در تمام زندگی خود گوش کرده اند در چه سنی بوده آنها هم خواهند گفت موسیقی که بین پانزده تا بیست و پنج سالگی گوش می کرده اند بهترین و محبوب ترین موسیک زندگی شان بوده است. اگر از همین سالمندان بپرسید کدام فیلم سینمایی را میتوان نماینده ی دوران آنان دانست اکثرشان فیلم هایی را نام می برند که بین بیست تا سی سالگی دیده اند و نماینده ی دوران آنان است.

مهم ترین 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 چالشه ای 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 می شود و چهارچوب زمانی محدود تری دارد.

جوانان تازه جوان شده

نتایج پژوهش های خاتم لنگر بعدها از یک برنامه تلویزیون رآلیتی انگلیسی سرآورد به نام "جوانان". چیزی که شبیه غذای معروف و ملی انگلستان یعنی ماهی و چیپس طراحی شده بود. این برنامه جایزه هفتا راهم برد. جایزه ای بریتانیایی که به برنامه های محبوب تلویزیونی اهدا می شود و معادل جایزه ی "امی" در موسیقی است.

برنامه ای که گفتیم در مورد زندگی شش سلبریتی بود با میانگین سنی ۸۱ سال. آنان را به مدت یک هفته در شرایط وحال و هوایی مشابه آزمایش خاتم لنگر قرار دادند. یک هفته آنها را به سال ۱۹۷۵ بردند و در تمام مدت به صورت بیست و چهار ساعته از آنها فیلم گرفتند. تمام کارهای شان ثبت و ضبط شد. تلویزیون سیاه و سفید با برنامه های ضبط شده ی آن سالها و مجلات و پوسترهای آن زمان. این تست در یک خانه ی روستایی انجام شد. دوره ی "مارگارت تاچر" را دقیقاً بازسازی کردند. زمانی که او به تازگی به عنوان رهبر حزب مخالف دولت انتخاب شده بود و "آرتوراش" هم اولین آمریکایی آفریقایی تبار بود که به رقابت های نهایی جام ویمبلدون راه یافته بود. از تلفن همراه و اینترنت و برگزیت هم هنوز هیچ خبری نبود. این شش نفر به کلی از فضای شلوغ و پرسر و صدای انگلستان قرن بیست و یکم جدا شده بودند.

حالا فکرمی کنید 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 می گفت:

"وقتی اومدم این جا-همین دوروز پیش -سرا پا درد بودم -پاهام و پشتم درد می کرد و نمی تونستم راه برم ولی نمیدونم واقعا 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 راحت و راحت راه برم. دیگه نمی ترسم بدون عصا بیرون برم و این خیلی شیرینه. حالم خیلی بهتره "

نفر بعدی: "انگار مرد دیگری شده ام -خیلی چیزها فرق کرده.."

البته این داستان یک شوی تلویزیون ریالیتی بود ولی در عالم واقع بارها و بارها دانشمندان همین نتایج را دیده اند. آزمون لنگر بسیار جدی تربود. زیرا به روش کاملاً علمی کار کرده بود. توانایی های سوژه ها را پیش و پس از دوره تست و ثبت کرده بود.

حافظه - 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. لنگر پیش از شروع دوره از مشارکت کنندگان خواسته بود

درباره ی سال هدف-۱۹۵۹- با هم صحبت و کمک کنند تا فضا سازی آن سال دقیق و واقع گرایانه باشد. سال ۱۹۵۹ زمانی بود که موسیقی فقط از رادیو پخش می شد. هرازگاهی موسیقی قطع و آگهی های کوتاه تجاری پخش می شد.

در آزمایش لنگر مجله ها و روزنامه ها و نشانه های آن سال را بازسازی کرده بودند. مشارکت کنندگان خودشان باید چمدان های شان را به طبقه ی بالا می بردند. کسی اجازه نداشت به آنها کمک کند. در دیدارها و تعامل های روزانه هم کسی اجازه نداشت از موضوعات روز صحبت کند. فقط و فقط باید در مورد رویدادها و فضای سال ۱۹۵۹ صحبت می کردند. شبها هم فیلم های معروف همان سال پخش می شد مانند "آنا تومی 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 پرانرژی. البته این تست موفق هم جای انتقاد داشت. مثلا تعداد سوژه ها خیلی کم و زمان تست هم خیلی کوتاه بود. در ضمن همه ی نتایج هم عالی و درخشان نبودند و نمی شد گفت که این تست یک پیروزی قاطع علمی است.

اما به هر حال نتایج روشن و مشخصی داشت که تا اندازه زیادی می شد رویش 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 ها

من به عنوان یک جوان متولد سالهای پایان جنگ تا سال ۱۹۶۲ به بیتل ها بسیار علاقه مند شده بودم. البته آنها اولویت اول من نبودند ولی اولین باری که ترانه ی "یک روز از زندگی" را از آنها شنیدم برایم خیلی جالب بود.

در واقع دو ترانه بود که درهم ادغام کرده بودند. بخش هایی از آن کار جان لنون ترانه سرا و نوازنده بود. اومی گفت 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 درجاده 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 مجموعه ای از خاطرات گذشته را می سازد و ذخیره ای می شود که آن را می توان "اتاق خاطرات شیرین" نام گذاشت. شما را به دوران گذشته می برد و حالتان را بهتری می کند. یعنی زندگی امروز خود را با خاطرات خوش دوران جوانی پرمی کنید و حس و حال خوبی پیدا می کنید. دیدن عکس ها و فیلم های قدیمی دوستان و خانواده -بچه ها و نوه ها حالتان را خوب می کند.

در آزمون لنگر- هم ترانه های بیتل ها در دسترس بودند و هم آثار بتهوون و هر چیز دیگری که از آن سال دوست داشتند و خاطرات را برایشان زنده می کرد. تلویزیون هم ترانه های قدیمی ضبط شده سال ۱۹۶۷ را پخش می کرد. کتابهای زمان جوانی آنها نیز در دسترس بود. از کتاب های جدید خبری نبود. در این صورت گویی شما اتفاقی دارید که اسمش "چشمه ی جوانی" و متعلق به شماست.

چه سال هایی از گذشته را دوست دارید؟

آزمون لنگر نشان داد که با این فضا سازی ها سوژه ها تا اندازه ی زیادی بهبود یافتند و سالهای باقی مانده از زندگی خود را به خوبی و با مشکلات خیلی کمتر گذراندند. این ترانه بیتل ها مرا از جهت دیگری نیز به فکرمی اندازد. طراحی یک روز از زندگی ما در زمان حال و روزهایی که به سرعت می گذرند چگونه باید باشد؟

یک روز عادی شما چه جور است و چه شکلی دارد؟ روزتان را چگونه می گذرانید؟ برنامه ی مشخصی برایش ریخته اید؟ ساعت به ساعت می دانید چه کاری باید بکنید؟

اگر عمر طولانی و ذهن و حافظه و دراک قدرتمند می خواهید- برنامه ی دقیق روزانه تان چیست؟؟ وقت بسیار ارزشمند خود را با چه کسانی می گذرانید؟ و چه کارهایی می کنید؟

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 می کند. براحته راه می رود و کارهایش را خودش انجام می دهد. کمی ضعیف و شکننده است. آرتروز خفیف دارد ولی مشکل دیگری ندارد. رانندگی هم می کند. در یک آپارتمان دواتاق خوابه زندگی می کند. بچه هایش ازدواج کرده و در نزدیکی او زندگی میکنند. فرض کنید هلن بسیاری از توصیه های این کتاب را عمل می کند. اگر این طور باشد زندگی روزمره اش به صورتی برنامه ریزی شده که برایتان می گویم.

پژوهش ها نشان داده اند که میلیون ها نفر بالاتر از هفتاد تا هشتاد ساله هستند که مثل هلن سالم اند ولی مسلماً شرایط و کیفیت زندگی هریک با بقیه کامل متفاوت است.

هلن برنامه ی منظمی دارد. زندگی اش مثل یک بوفه ی سلف سرویس است که خودش هرچه می خواهد از آن برمی دارد. می توانید آنها را با هم مخلوط کنید. ذایی را بردارید که با روش زندگی شما جور است. انرژی بیشتر و کالری کمتر. کارهای روزانه شما- دوستانی که انتخاب می کنید و کارهایی که برایتان مفید است. به هر حال این زندگی شما است. باید آخرین سال های سفر زندگی را به خوبی بگذرانید.

هلن چه می کند؟

ساعت هفت صبح

بیدار می شود- یادداشتی را که شب پیش روی پاتختی اش گذاشته نگاهی می کند. لبخندی می زند و میرود سراغ صبحانه- با آرامش مقداری توت و تمشک باضافه یک سریال تمام غله و تعدادی بادام و فندق و کمی گردو می خورد. پس از آن با پانزده دقیقه مراقبه حالش بهتر و استرس و دلشوره اش کم می شود. مثل آدم های دیگر استرس دارد. هم برای زندگی امروزش و هم برای آینده.

صبحانه ای که خورده عالی است. مثل ماشینی که باکش را با بنزین اکتان بالا پر کرده پرائرژ است. صبحانه را به خصوص جوری انتخاب کرده که از خطر آلزایمر بکاهد. یکی از ریشه های استرس او ترس از همین بیماری است. با تغذیه ی حساب شده و مراقبه هرروزه و سایر فعالیت هایش در سیستم قلبی عروقی او بهبودی کاملاً محسوسی دیده می شود. کیفیت و کمیت خوابش بهتر شده است. دید- و شنوایی او هم بهبود یافته و حالش خوب است. می خواهد برنامه روزانه اش را شروع کند.

ساعت هشت صبح

-کسی درمی زند. گروهی از عزیزترین دوستانش هستند که هر روز با هم پیاده روی می کنند. اسم خودشان را گذاشته اند

"گروه مادر بزرگ های قبراق". هفته ای چند بار و گاه هر روز سی دقیقه در اطراف محله پیاده روی تند می کنند. 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 می کند. می خواهد حالش را بهتر کند. وجود هلن و دوستی و مهربانی برای این دوست بیوه ی سالمند موهبتی است.

هلن این پیاده روی های صبح گاهی را بسیار مهم و اساسی می داند زیرا حال خودش هم خیلی بهتر شده است. دوستان قدیمش را می بیند. دوستانی که به هرحال مشکلات مشترک پیری دارند. این پیاده روی و گپ و گفت برای آنها دارویی موثر است. جسم و جانشان را نیرو می بخشد. 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 و هر کدام را در روزهای معینی از هفته می رود. کلاس پیانو و کلاس زبان فرانسه.

فردا نوبت کلاس زبان و پس فردا روز پیانو است. کلاس زبان می رود چون همیشه آرزوی سفر به فرانسه را داشته و قرار است تابستان آینده این آرزوی قدیمی را عملی کند. می خواهد تا از پانزده و مغز و جسمش خوب کار می کند فرانسه را هم ببیند.

بخش دیگر برنامه ی روزانه ی او تدریس رایگان و داوطلبانه و زمانش امروز است. در کالج محلی به مهاجرین تازه وارد به آمریکا زبان انگلیسی یاد می دهد. مهاجرینی از کشورهای مختلف و درسین مختلف. از تین ایجرتا یک پدر بزرگ هم سن خودش. آشنایی با مهاجرین و فرهنگ های متنوع آنها برای او بسیار جذاب هم هست. یاد گرفتن زبان برای بسیاری از آنها آسان نیست. ولی او صبور است. وقت کافی می گذارد تا یاد بگیرند. برای تین ایجرتا کلاس احساس مادری دارد و برای مسن ترها دوست خوبی است.

برنامه ی هلن به خصوص برای ساعت آموزش مانند استراتژی های ناپلئون بناپارت بسیار کاربردی و حساب شده است. چون فرانسه نمی داند در کلاس زبان ثبت نام کرده و مغزش را حسابی به کار کشیده تا زبانی بیاموزد که با آن به کلی نا آشناست. چنین تلاشی از زوال قوه تشخیص و درک و استدلال می کاهد و حافظه ی اپیزودیک و کوتاه مدت را هم بهبود می بخشد. آشنایی با فرهنگ های دیگر و آدم های مختلف و سر و کله زدن با مهاجرین به عنوان یک آموزگار برای او بسیار مفید است. در کلاس زبان علاوه بر تین ایجرتا و یک بابا بزرگ. زوج های 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 صورت رایگان و خیریه انجام می دهد و نوعی رضایت خاص برایش دارد. معتقد است کارهای بشردوستانه به بهتر شدن دنیا کمک می کند. 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 با اضافه مقداری میوه و سبزی های تازه و یک تکه ی کوچک مرغ. بعد چرت کوتاهی می زند. عضو باشگاه کتاب محله هم هست. هر روز یک نفر برای دیگران کتاب می خواند و پذیرایی مختصری هم می کند. امروز هلن میزبان است. مقداری اسنک آماده می کند و کتابی را که قرار است بخواند مروری می کند. 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 سیال و کارایی مغز بسیار مفید است.

وقتی جلسه ی باشگاه کتاب تمام می شود حال خوبی دارد. گویی مغزش ورزش قدرتی کرده و وزنه زده است. کتاب خوانی برای خودش هم فواید بسیار دارد. پاپ فرانسیس و کتاب خوانی های مفصل روزانه اش را که یادتان هست. دوستانش می گفتند حجم مغز او به اندازه ی کل کتابخانه ی واتیکان است.

هلن 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 ونوه ها تماس 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 می کند که برای سن او کمی غریب است. یک بازی ویدیویی شبیه آتاری را شروع میکند. در اتوبان مجازی به سرعت می راند سعی می کند موانع را به خوبی رد کند. بازی های ویدیویی هم هدیه ی فرزندانش است. اوایل آنها را زیاد دوست نداشت ولی کم کم علاقه مند شد و مهارت پیدا کرد. با این بازی ها حافظه کوتاه مدت و دقت و تمرکز و توجه و قوه ی ادراک او کاملاً بهبود یافته اند.

ساعت سه بعد از ظهر

- هلن دوباره آماده می شود 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 در می آورد. گویی در آنجا گازاشک آور می زدند. به یاد رقص دو نفره با شوهرش می افتاد و حسابی گریه می کرد. 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 می داد. شرایط جسمانی اش بسیار بهتر شده بود.

از کلاس رقص که برمی گردد ساعت ۴/۵ عصر است. نیم ساعت دیر شده است. یعنی برای خواب ساعت یازده شب باید از چهار بعد از ظهر به بعد آماده شود. نه کافیین- نه الکل- نه ورزش و نه کامپیوتر بازی.

هر شب ساعت یازده خوابش می گیرد. آن قدر فعالیت کرده که براحتی به خواب عمیقی فرو می رود. ولی تا آن موقع وقت زیادی دارد. ساعت پنج عصر شام را آماده می کند. ماهی و پاستا با کلی سبزی های تازه. قرار بود ساعت پنج به بعد الکل ننوشد ولی یک بار اشکالی ندارد. دلش می خواهد یک گیلان شراب قرمز بالا ببندد. این کار را می کند و با خودش می گوید: "دفعه ی دیگه شراب را با ناهارم می خورم."

ساعت هفت شب

حالا نوبت سفر در تونل زمان است. یعنی محبوب ترین بخش برنامه ی روزانه. یک بعد از ظهر با اچ جی ولز نویسنده ی داستان های تخیلی. اتاق دوم آپارتمان را دقیقاً مانند دهه ی ۱۹۶۰ فضا سازی کرده است. پوسترها و لوازم و اثاثیه ی 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 می کرد. کمی از آن به مچ دستش می زند. گرامافون را روشن می کند و صدایش را کمی بالا می برد. به حال و هوای آن سال ها سفر می کند. صفحه ای از بیتل ها و صفحه ی دیگری از آرتا فرانکلین می گذارد. خاطرات همسرش را زنده می کند.

پس از موسیقی - می خواهد به یاد دوران کالج اش بیفتد. کتابی از کاترین مارشال انتخاب می کند به نام "داستان کریستی". هر روز بخشی از آن را می خواند تا نوبت کتاب بعدی برسد. پس از یک ساعت مطالعه از همان عطر کمی بو می کند. حس و حال آن سالها ذهن و مغزش را پر می کند. احساساتی می شود و اشکش درمی آید. یک نوار ضبط شده از برنامه های کمدی تلویزیون سیاه و سفید قدیم را تماشا می کند. برنامه به قدری خنده دار است که او را به قهقهه می اندازد. اشک هایش خشک می شوند. این شرایط و فضا سازی

های ماهرانه بهترین کاری است که برای مغزش می کند چون سطح دوپامین مغز را بالا می برد. حالش خوش می شود و سه ساعت دیگر هم کتاب می خواند.

ساعت یازده شب

پس از یک روز کار و تلاش و دوستی کردن با خود و دیگران باتری اش خالی شده و خوابش گرفته. برنامه ی فردا را هم باید بنویسد. یعنی آخرین کار پیش از خواب. کاغذ و قلم را برمی دارد. صفحه را به دو ستون تقسیم می کند. 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 کند و از عهده ی کارهای شخصی اش برمی آید. سوم از این که در مدرسه ی 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 در ستون دیگری می نویسد. کاغذ را روی پاتختی می گذارد و به تخت خواب می رود. به زودی خواب به سراغش می آید و او را به سرزمین موج آرام دلتا می برد.

صبح روز بعد اولین کاری که می کند مرور یادداشت دیشب است که برنامه روزانه اش را برآن نوشته است. دوباره لبخند. هر روزش همین طور شروع می شود. آنسان آگاهی است. تصمیم گرفته زندگی اش را برپایه ی علم مغز طراحی کند.

این کتاب را با اشاره به مستند آمازون با صدای دیوید اتن پرو شروع کردیم که می گفت 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 می گفت قدرت این رود از تعداد بی شماری 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 ی زندگی شما هم دقیقاً همین است. توجه به همین جریان های باریک آب-رودها- رودخانه ها و جویبارهای زیبا و کوچک. مهر ورزیدن 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 می برید و دوران پیری را راحت تر می گذرانید. عمری طولانی همراه با سلامتی و حداقل مشکلات پیری.

مسن ترین آدم های دنیا کجا زندگی می کنند؟

شاید تعجب کنید اگر بگویم با عمل به تمام توصیه های این کتاب تا چه اندازه با آدم های پیر ولی سالم در پنج نقطه ی دوردست دنیا وجه اشتراک پیدا می کنید: با یک ماهی گیر اوکیناوا- یک هتل دار در یونان و یک کشاورز در جزیره ی ساردنیا- ایتالیا.

نکاتی که می خواهم بگویم از یافته های علمی و اثبات شده ی دام بوتنر است. صاحب چند عنوان قهرمانی دوچرخه سواری استقامت و نویسنده ی چندین کتاب پرفروش. مردی خوش قیافه شبیه ستاره های سینمای هالیوود در دهه ی پنجاه.

او برای پژوهش هائی که در اینجا نقل می کنیم دوحامی مالی معتبر داشت. "جامعه ی نشنال جئوگرافیک" و "انستیتوی ملی پیری" بوتنر در این طرح مطالعاتی جاهایی را یافته که مردمانش بیش از مردم سایر نقاط جهان عمری کنند و شرایط زندگی آنان را شرح داده است. پنج نقطه ای که از اوکیناوا ی جنوبی ژاپن تا کالیفرنیا ی جنوبی در ایالات متحده پراکنده اند.

مردم این مناطق نه تنها به شکل غربی عمر طولانی دارند بلکه حیرت انگیز است که این عمر طولانی با سلامتی کامل همراه است. یافته های بوتنر بسیار جالب است:

یونان - دقیقاً ۸۰٪ مردم جزیره ی ایکاریا هنوز هم مثل سالهای جوانی شان کار می کنند. با کشاورزی غذای شان را تامین می کنند. نرخ ابتلای آنان به زوال عقل فقط **یک پنجم** آمریکایی هاست. دیگر این که به طور متوسط هفت سال بیشتر از آمریکایی های هم سن شان عمر می کنند.

کاستاریکا- در این کشور مجموعه جزایری هست که شانس عمر بالای نود سال در آنجا دو برابر ایالات متحده است. یک مرد شصت ساله ساکن این جزایر شانس رسیدن به سن یکصدسالگی اش هفت برابر همسالان ژاپنی او است و این فهرست ادامه دارد.

لوما لیندا- کالیفرنیا- زنان عضو گروه "دونتیس" های روز هفتم تا نود سال عمر می کنند. یعنی ده سال بیشتر از همسایه های بغل دستی شان که عضو گروه نیستند.

جزیره ساردنیا- ایتالیا- در منطقه ی کوهستانی جزیره نسبت مردان بالای صدسال آن به جمعیتش از هر جای جهان بالاتر است.

اوکیناوا- ژاپن- در این جزیره نسبت زنان صدساله - به نسبت جمعیت- سی برابر زنان صدساله ی آمریکایی است. زنان صد ساله اوکیناوا سالم ترین زنان صد ساله ی جهان هستند و تا زمان مرگ هم کاملاً سالم اند. همه ی مردم به خصوص کسانی که در حوالی این مناطق پنج گانه زندگی می کنند مشتاقند دلیل این عمرهای طولانی را بدانند.

آمریکایی ها تغذیه درستی ندارند. فست فود و پر خوری به آنان آسیب های جدی زده است.

یک پنجم آمریکاییان به زوال عقل خفیف مبتلا هستند. یک سوم هم فشار خون بالا دارند که نشانه و هشدار مرگهای ناشی از بیماری های قلبی عروقی است.

نکته ی 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 مادران را درست انتخاب کنید؟ ثابت شده است که فقط ۲۰٪ یا یک پنجم از طول عمر به عوامل ارثی مرتبط است و ۸۰٪ بقیه فقط به ما و شیوه ی زندگی مان بستگی دارد. پژوهش های دیگر حتی نشان دادند فقط ۶٪ طول عمر ما به پدر و مادرمان بستگی دارد و ۹۴٪ آن در کنترل خود ماست.

در سال ۲۰۱۲ تیونر قهرمان دوچرخه سواری در مجله ی معتبر "نشنال جئوگرافیک" نوشت:

"مردم این پنج نقطه دو ویژگی مشترک داشته اند:

۱- شیوه ی زندگی و تغذیه آنان شبیه یکدیگر است. همان توصیه هایی را عمل می کنند که در این کتاب بارها به آنها اشاره کرده ام.

۲- همه ی این افراد در نقاط دور افتاده ی دنیا و دور از شهرهای بزرگ زندگی می کنند. از فرهنگ های مختلف هستند و با جهان خارج ارتباط زیادی ندارند. در ضمن کسی هم به آنها نگفته است که چه کنند و چه بخورند.

دوستی

او بردوستی و معاشرت و تعامل با دیگران نیز بسیار تاکید می کند. در این مورد همیشه اولویت اول با خانواده و فرزندان ونوه هاست و بعد دوستان و همسایگان و سایرین که شما برای معاشرت با دقت انتخاب شان می کنید.

نسبت یا نرخ زوال حافظه در افرادی که معاشرت و تعامل مرتب و برنامه ریزی شده دارند ۷۰٪ کمتر از کسانی است که تنها هستند یا تعامل کمتری دارند.

شادی

-مردم خوش بین و با روحیه و مثبت اندیش هشت سال بیش از کسانی که نیمه ی خالی لیوان را می بینند عمر می کنند.
یکی از بهترین راهها برای خوش بینی و مثبت اندیشی این است که کاری کنید که به زندگی شما معنا و مفهومی بدهد. برای دیگران مفید باشید و به آنان مهر بورزید. بی دریغ و بدون حساب و کتاب کردن. مثل هلن کار داوطلبانه بکنید. به آثاری نظیر کار نیک کردن ایمان بیاورید. اوکیناوایی ها می گویند زندگی باید هدف و منظوری خیرخواهانه داشته باشد.

حافظه

ذهن خود را همیشه فعال نگه دارید. با کتاب خواندن منظم و هرروزه - یادگیری زبان خارجه یا موسیقی و رقص- باغبانی- نقاشی و هر هنر دیگری که دوست دارید. روزی دست کم سه ساعت و نیم کتاب خواندن عمر شما را تا ۲۳٪ افزایش می دهد.
بازی های با کیفیت کامپیوتری سرعت پردازش مغز را بالا می برد و حافظه ی شما را به خوبی تقویت می کند.

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 می شوند. جالب است بدانید که بسیاری از سالمندان سالم که به صد سالگی هم می رسند در کسب و کارهای غذا هستند و با ریتم زندگی روزانه کار می کنند.

ورزش

ورزش مرتب بر جسم و ذهن و مغز آثار شگفتی می گذارد. سلامتی قلب و عروق را تضمین می کند و آرامش ذهن می آورد.
ورزش های هوازی برای تقویت حافظه عالی اند و عمل کرد جسم و ذهن را تا ۳۰٪ بهبود می بخشند.
زندگی کسانی که در آن پنج نقطه ی خاص جهان روزگار می گذرانند سراسر تحرک و فعالیت و کار است. اهل یک جا نشستن و فکر کردن نیستند. کشاورزی می کنند- هیزم می شکنند. درباغ و مزرعه فعال اند و ماهی گیری هم می کنند.
ببینید زندگی روزانه ی تونیو مرد هفتاد و پنج ساله ساردنیایی چگونه است:

هر روز برای خانه اش مقداری هیزم می شکند. گاوهایش را می دوشد. قصاب هم هست و گاهی گوساله ای را برای کسی ذبح می کند. قدرت بدنی اش بالاست. پس از همه ی این کارها گله ی گوسفندانش را تا شش هفت کیلومتر دورتر به چرا می برد و جمعا حدود ۱۴ کیلومتری رود و برمی گردد. همه ی این کارها را تا پیش از ساعت یازده صبح تمام می کند.

شما هم هر روز تحرک کافی داشته باشید. نشستن و بی تحرکی یعنی زوال حافظه- افزایش استرس و 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 نان های تمام غله.

اهالی ساردنیا می گویند "شراب قرمز هم بنوشید البته با پنیر پکورینو"

اوکیناوی ها می گویند پرسهای کوچک بردارید. کم حجم ولی مقوی و مغذی. یعنی همه ی چیزهایی که علم مغز توصیه می کند.

بازنشستگی

بوترز می گوید هیچ یک از این افراد هیچگاه و هرگز خود را بازنشسته نکرده اند و نمی کنند. بسیاری از اهالی سالمند اوکیناوا هنوز براحتی ماهی گیری می کنند و ماهی هم زیاد می خورند. "ادونتیست های روز هفتم" در کارهای انسان دوستانه و خیریه بسیار فعال اند. اکثر مردم ساردنیا در سنین بالا هنوز کشاورزی می کنند. تونینو هم هر روز هیزم می شکند. گاوها را می دوشد و گله را به چرا می برد و حالش خوب خوب است.

خلاصه این فصل

* کسانی که خود را بازنشسته می کنند 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 ی منظمی دارند به لحاظ روانی سالم ترند.

* روشن ترین و واضح ترین خاطرات اکثر سالمندان متعلق به سالهای پایانی تین ایجری و اوایل دهه ی سوم زندگی آنها و آخرین دهه ها ی عمرشان است.

* کسانی که در آن پنج نقطه ی جادویی دنیا زندگی می کنند بیشتر از مردم سایر نقاط جهان عمری می کنند. همیشه فعال و در حال کارند. هیچگاه بی کار و تنها نمی مانند. غذای خوب و سالم می خورند. استرس را به پایین ترین اندازه ی ممکن می رسانند. خوش بین و امیدوارند. با دیگران معاشرت مستمر و دوستان فراوان هم دوروبرشان دارند -

تمام

,