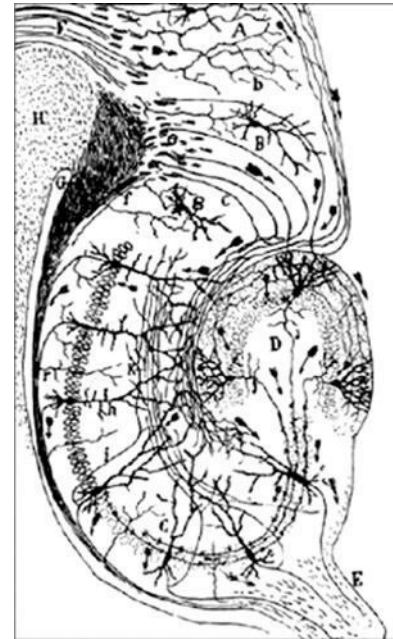


## علوم اعصاب

خاطرات چگونه ذخیره و بازیابی می شوند؟



حدوداً یک کیلوگرمی میان (Wetware) «همه چیزهایی که می دانیم به صورت «خیس افزاری دو گوش ما جا داده شده است: چکیده ای از حقایق سودمند و بی اهمیت درباره جهان، تا تاریخچه زندگی های ما به علاوه هر مهارتی که تا به حال آموخته ایم از دوچرخه سواری منحصر به فرد متقاعد کردن یک معشوق تا بیرون گذاشتن زباله ها. خاطرات هر یک از ما را خاطرات در می کند و به زندگی های ما تداوم می بخشد. درک کردن چگونگی ذخیره شدن گام های مغز گامی ضروری به سوی درک خودمان است. دانشمندان علوم اعصاب از قبل برداشته اند. با این بلندی در مسیر شناسایی نواحی کلیدی مغز و ساز و کارهای مولکولی بالقوه میان پژوهش های وجود بسیاری از پرسش های مهم بی پاسخ می مانند و شکافی عمیق پژوهش در مورد حافظه مولکولی و پژوهش درباره کل مغز فاصله می اندازد. تولد عصر نوین نسبت داده ۱۹۵۷ در سال HM اغلب به انتشار شرح حال یک بیمار دچار ضایعه عصبی تحت عمل در ۲۷ سالگی به عنوان آخرین درمان ممکن برای صرع مزمن HM می شود واقع جراحی قرار گرفت و بخش هایی از قطعه گیجگاهی مغزش برداشته شد. جراحی موثر کسی را که نتواند هر چیزی را که پس از جراحی رخ داده بود یا هر HM شد، اما باعث شد که گیجگاهی مغز پس از جراحی دیده بود به یاد آورد. این مورد نشان داد که قطعات میانی

HM مورد .که شامل هیپوکامپ می شود، برای ایجاد خاطرات جدید ضروری هستند (MTL) که از همچنین در بررسی دقیق تر نشان داد که خاطر یک ساختار یکپارچه نیست. هنگامی را انجام دهد توان<sup>۱</sup> (MDT) خواسته می شد یک آزمون بفرنج هدایت از راه آینه HM به طور مداوم در طول سه روز بهبود یافت، گرچه که او هیچ خاطره ای از HM اجرایی مشابه «اجراهای قبلی آن نداشت. تا آنجا که به مغز مربوط می شود به خاطر آوردن «چگونگی حیوانات و به خاطر آوردن «چیستی» نیست. اکنون دانشمندان در پرتو آزمایش ها بر روی اینکه کدامیک از پیدایش تصویربرداری از مغز، اطلاعات کلی از انواع مختلف حافظه و نیز دانش باقی می ماند. بخش های مغز در آنها دخیل هستند دارند، اما شکاف های مداومی در این \_ (declarative memory) برای حافظه بیانی MTL در واقع گرچه ثابت شده است که سیاه ناشناخته باقی مانده یادآوری حقایق و وقایع- ضروری است این ناحیه مانند یک جعبه بازیابی خاطره تعامل می کنند حل است. اینکه چگونه اجزای گوناگون آن در حین رمزبندی و نیست. چنین خاطراتی ظاهراً برای خزانه نهایی حافظه بیانی MTL نشده است. به علاوه اینکه این امر چگونه رخ می دهد و ذخیره شدن درازمدت در قشر مخ بایگانی می شوند، اما باقی می ماند. بیش از یک قرن پیش نورو چگونه خطرات در قشر مخ بازنمایی می شوند مجهول رامون کاخال پیشنهاد کرد که برای به وجود آنتومیست (کالبدشناس اعصاب) مشهور اسپانیایی باشد که سلول های عصبی ارتباطات خود با آمدن خاطرات باید این ضرورت وجود داشته مسلم شمرده می شد که هیچ سلول عصبی جدیدی یکدیگر را تقویت کنند. در آن زمان این امر رامون کاخال این فرض معقول را ارائه کرد که در مغز فرد بزرگسال زاده نمی شود بنابراین موجود رخ دهد. دانشمندان تا همین اواخر شواهد تغییرات کلیدی باید بین سلول های عصبی در اختیار داشتند. اما از دهه ۱۹۷۰ کار بر روی تکه های اندکی در مورد چگونگی انجام این امر مجموعه ای از بازیگران مولکولی را در شکل گیری خاطره جدا شده از بافت دستگاه عصبی مولکول های مشابه هم در حافظه بیانی و هم در حافظه غیربیانی مشخص کرده است. بسیاری از متنوعی مانند حلزون دریایی، مگس های سرکه و جوندگان دخیل هستند و در گونه های حیاتی ماشین مولکولی برای حافظه به طوری گسترده حفظ شده است. یک که بیانگر آن است که از این تحقیقات این بوده است که حافظه کوتاه مدت (که چند بینش کلیدی به دست آمده تغییراتی شیمیایی می شود که اتصالات موجود به نام سیناپس ها را دقیقه طول می کشد) شامل

تقویت می کنند درحالی که حافظه درازمدت (که روزها یا هفته ها طول میان سلول های عصبی پروتئین و احتمالاً ساخته شدن سیناپس های جدید نیاز دارد. می کشد) به ساختن پژوهش ها بر روی مغز کامل چالش عمده ای است. یک رده ارتباطی امتحان کردن این کار در است، نوعی تقویت سیناپس ها که در (LTP) تقویت شدن درازمدت بالقوه فرایندی به نام مورد بررسی قرار گرفته است و بسیاری آن را اساس احتمالی برش های هیپوکامپ جوندگان بزرگ در این زمینه هنگامی به دست خواهد آمد که در بدن موجود حافظه می دانند. پیشرفتی واقعاً زمینه ساز تشکیل حافظه است. در همین حال LTP داده شود که زنده به طور قطعی نشان برمی آورد. بررسی های اخیر نشان داده اند که الگوهایی از فعالیت پرسش های بیشتری سر یادگیری یک وظیفه جدید توسط حیوانات مشاهده می شود، سپس در هنگام عصبی که هنگام می شود. آیا این پدیده نقشی در تحکیم خاطرات ایفا می کند؟ سایر تحقیقات خواب تکرار می دهند که خاطرات ما آنچنان که عموماً می پنداریم قابل اعتماد نیستند. چرا حافظه نشان اینقدر ناپایدار است؟ سرنخی که ممکن است از تحقیقات اخیر به دست آمده باشد این نظر مدت بحث برانگیز را دوباره زنده کرده است که خاطرات هر بار که فرا خوانده می شوند برای عصبی کوتاهی مستعد دستکاری شدن هستند. نهایتاً اصل جزمی عدم به وجود آمدن سلول های تمام طول جدید در دهه ۱۹۹۰ کنار گذاشته شد، چرا که نشان داده شد که هیپوکامپ تقریباً در یادگیری و عمر محل تولید سلول های جدید است. اینکه تا چه میزان این سلول های جدید در حافظه نقش دارند امری است که باید در آینده روشن شود.