

و اکنون اسرار هشیاری (بخش یکم)

Category: علوم، مطالب این وبگاه
written by admin | ژانویه 1, 2025



من حس می‌کنم که هستم...

اما آیا می‌توانم مانند آن فیلسوف بزرگ اثباتی بر بودن خود بیابم؟

آنچه این اندیشه و یا شاید پندار را پدید می‌آورد که «من هستم»، همهمه و غوغای 100 میلیارد یاختهٔ عصبی است...



از: استیون پینکر

استیون پینکر

متن فارسی از: فرزین آقازاده

زن جوان به هر شکلی که بود از تصادف خودرو جان سالم به در برده بود و اکنون پس از پنج ماه که در پی آسیب شدید مغزی برای نخستین بار چشمانش را می‌گشود انگار در این دنیا نبود. نه چیزی را می‌دید، نه صدایی را می‌شنید و نه عکس‌العملی به تلنگرهایی که به دست و بدنش می‌زدند نشان می‌داد. وضع او را عصب‌پزشکان به اصطلاح خود «حیات پایدار به حالت گیاهی»¹ می‌دانند. به بیان ساده، زندگی او چیزی بیش از زندگی یک گیاه در خود نداشت.

حال که وضع ناامیدکنندهٔ او را دانستیم بد نیست از غوغایی که در میان دانشمندان انگلیسی و بلژیکی در مورد این زن جوان برپا شد نیز سخن بگوییم. آنها با استفاده از یک نوع روش ام‌آرآیِ بخصوص سرگرم پیمایش و بررسی جزء جزء مغز او بودند. در این روش خاص، جریانِ خونِ تشدیدشده در یک بخش از مغز که در اثر فعال بودن آن بخش ایجاد شده، قابلِ ردیابی است. نتایج کار بین این دانشمندان جوش و خروش به راه انداخت. اگر شمرده شمرده جملاتی را بر او می‌خواندند، بخشهایی از مغزش که دست‌اندرکار سخن‌گویی‌اند روشن می‌شدند. اگر از او می‌خواستند که خود را در خانه‌اش و در اتاقش تصور کند، بخشهایی از مغزش که درکارِ جابجایی و حرکت در

فضای سه‌بعدی و بازشناسی مکانهاست انگیزته می‌شدند. و اگر از او می‌خواستند خیال کند که درحای تنیس‌بازی است قسمتهای دیگری از مغز او به‌تکاپو می‌افتادند؛ بخشهایی که مبادی حرکات بدن در آنهاست. به‌واقع فعالیت مغز این زن، با داوطلبان تندرستی که در آزمایش شرکت می‌کردند تفاوت زیادی نداشت. در وجود او پنداری هشیاری خفته‌اش در دوردستها می‌درخشید و هنوز بر حیات ساده‌ او پرتوافکن بود.

قدری تلاش کنید تا شاید بتوانید تصور کنید که بودن در وضعیتی همانند این زن جوان، چه حالی دارد؟ و چه دردناک است که نوازشها و دلجوییهای خانواده‌ پریشان خویش را بشنوی و دریایی و توان پاسخ گفتن به آنها را در خود نیابی. می‌خواهی به ایشان بفهمانی که متوجه حضور ایشان هستی اما تو را ذره‌ای توان نمانده است. در چنین حالی که مدام انگار ندایی تو را به ماندن و آرام گرفتن در جهان خلاء فرامی‌خواند، اگر به‌ناگاه اندیشه‌ای واقعی به ذهنت خطور کند آیا غرق در ابهام و وهم نخواهی شد؟ اکنون بیندیشید که هریک از ما اگر ممکن می‌شد چنین وضعی را تجربه کند، آیا این‌چنین زندگی ترسناک و وهم‌انگیزی را به‌آسانی تسلیم مرگ نمی‌کرد؟ شاید اگر پاسخ چنین پرسشهایی را می‌دانستیم درقبال بیمارانی که یارای پاسخ دادن به هیچ محرکی را ندارند، راه و رسمی دیگر درپیش می‌گرفتیم. آنگاه شاید آنچه یکی‌دو سال پیش در آمریکا و در موردی مشابه، بر سر زنی به نام «تری شایوو»² گذشت نیز به چشمان قابل فهم‌تر بیاید.

وقتی در ماه سپتامبر گذشته³ خبر این کشف خارق‌العاده پخش شد، درحکم جان تازه‌ای بود که در تن دانشمندان دمیده می‌شد و آنان را برای فعالیت و تکاپوی هرچه بیشتر در زمینه‌ دانش جدید ترغیب می‌کرد. دانشی که می‌توان آن را *هشیاری‌شناسی* نام نهاد. دانشی که پرسشهای جدی مطرح درآن یک‌زمان محدود بود به مباحث الهیات و مباحثات دوستانه‌ محافل دانشمندان.

این عرصه آن‌چنان بکر و دست‌نخورده است که تاکنون تنها برسر برخی از مسایل آن توافق نظر نسبی حاصل شده و جزآن، هرچه از نادانسته‌های این علم باقی‌است، آن‌قدر غامض به نظر می‌آید که بدبینان می‌گویند شاید هرگز قادر به حل آنها نباشیم. واکنون بنیاد برخی از باورهای راسخ قدیم ما درباب چیستی و ماهیت و هویت انسان به لرزه درآمده است.

این واقعیتی است که پژوهش برروی پدیده‌ *هشیاری* جاذبه و دافعه را با هم دارد. گاه ما را به وجد می‌آورد و گاه به ستوه. گاه برای ما مبداء حرکت است و گاه موجب احساس پوچی. از این نظر شاید هیچ موضوع دیگری چون آن یافت نشود. «رنه دیکارت» ما را متوجه این نکته می‌کند که برای هریک از ما هیچ چیز تردیدناپذیرتر از *هشیاری* او نیست. [پور سینا به‌زیبایی در «اشارات» و «شفا» شرایطی را وصف می‌کند که انسانی معلق در خلاء چگونه می‌تواند به‌تمامی این حس درونی را لمس کند و با این توصیف شاید برای بار نخست آن را به قلمرویی مستقل از حواس آدمی می‌فرستد (م).] واما برخی جهان‌بینیهای بزرگ جایگاه *هشیاری* را در روح می‌دانند. روحی که پس از جسم فانی باقی است تا به پاداش و پادافرهی که سزاوار است نائل شود. به چشم برخی از باورمندان کیشهای بزرگ، این روح پس از مرگ به مینوی واحد می‌پیوندد. اما *هشیاری* برای هریک از ما مترادف و بخشنده‌ احساس زنده بودن و زنده ماندن است. همین احساس فردی در کلام «وودی آلن»، بازگیر طناز، نهفته است آنجا که می‌گوید: «من نمی‌خواهم به واسطه کارهایم جاودانه شوم بلکه دلم می‌خواهد به‌راستی نمیرم و به بی‌مرگی برسم.» و سنگ بنای همدلی میان انسانها و اساس اخلاقیات نیز این حس مشترک است که هرکس نزد خود گمان می‌برد دیگران هم از دریچه‌ای مشابه من به جهان می‌نگرند و درست مثل من شادان و غمگین می‌شوند.

”من نمی‌خواهم به واسطه کارهایم جاودانه شوم بلکه دلم می‌خواهد به‌راستی نمیرم و به بی‌مرگی برسم.“

وودی آلن

به هرحال پیشرفت تدریجی علم در مقوله‌ای پیچیده و تامل‌برانگیز چون *هشیاری*، به‌مرور بسیاری از پوشیدگیهای خرد و کلان را برما آشکار خواهد ساخت. ما می‌دانیم که *هشیاری* به زبان بستگی ندارد. کودکان، یا بسیاری از جانوران، یا حتی مصدومانی که دچار ضایعات مغزی شده و قدرت تکلم خود را باخته‌اند بازهم نسبت به محیط خود حسّاس‌اند و نمی‌توان آنها را موجوداتی سرد و فولادی مانند آدمهای آهنی دانست بلکه با پاسخهایی که به محرکها می‌دهند معلوم است پشت مبادی ورودی حسی آنها کسی هست. و نکته دیگر اینکه *هشیاری* به خودآگاهی نیز وابسته نیست. فرق است میان آنکه ازخودبیخود، غرق در نوای خوش موسیقی یا هرنوع لذت حسی دیگر است با آنکه بیهوش و لمس بر گوشه‌ای افتاده باشد.

مسئله‌ای دشوار، مسئله دیگر آسان

آنچه درپیش داریم حل یک مسئله تنها نیست بلکه درباب *هشیاری* با دو پرسش روبرویم. «دیوید چلمرز»³ فیلسوف آن دو را دربرابرهم مسئله دشوار و مسئله آسان نامیده است. اما این یکی که آسان است نیز صرفاً از روی کنایه ساده می‌دانندش. باید گفت این یکی همان‌قدر ساده است که درمان سرطان یا فرستادن انسان به مریخ. همین‌که دانشگران کمابیش می‌دانند در چنین مواردی درپی چه باید باشند و همین‌که احتمال می‌دهند با صرف نیروی فکری و مالی لازم بتوانند تا پایان قرن حاضر گره بسته آنها را بگشایند کافی است تا آنها را ساده بدانند.

خوب، حال بدانیم که این مسئله ساده به‌راستی کدام است؟ این سؤال همان است که «فروید» آن را بر سر زبانها انداخت. اینکه چه فرقی است میان افکار ناخودآگاهانه و خودآگاهانه ما؟ آن‌دسته از اطلاعات و افکاری که در ذهن ماست ازجمله توجه ما به صفحاتی که پیش رویمان قرار گرفته، خیالبافیهای روزانه‌مان، برنامه‌ریزیهایی که برای روز خود می‌کنیم و یا لذت و بیزاریهایمان، همه درزمره افکار خودآگاهانه ما هستند. درباره این گروه از افکار خود می‌توانیم تعمق کنیم و آنها را در سنجش آوریم و یا به بحث درخصوص آنها بپردازیم و آنگاه به اراده خود رفتارهایمان را برپایه آنها بنا کنیم. اما گروه دیگر ذهنیات ما متفاوت‌اند. از نمونه‌های این گروه‌اند تنظیم ضرباهنگ تپش قلب، قوانین دستوری برای چیدن کلمات در ساختار جمله درکنار هم، و توالی انقباضهای عضلانی لازم برای به‌دست گرفتن یک قلم. این گروه از افکار و ذهنیت‌ها به‌ناخودآگاه انجام می‌پذیرند. منطقاً باید جایگاه این گروه نیز جایی در مغز باشد چون بدون آنها راه‌رفتن و سخن‌گفتن و دیدن که همگی از وظایف مغزند ناممکن می‌شود، اما هرکجا که هستند از دسترس مدارهای بخش استدلالی و منطقی و برنامه‌ریزی مغز برکنارند به‌نحوی که انسان نمی‌تواند آنها را به کلام بیاورد و در موردش توضیح دهد.

با این اوصاف مسئله ساده‌ای که پیش روی ماست این خواهد بود که محاسبات و عملیات ذهنی خودآگاهانه و ناخودآگاهانه را از هم بازشناسیم، ارتباط این‌دو را دریابیم و چرایی و علت شکل‌گیری آنها در روند تکامل انسان را تبیین کنیم.

اما مسئله و پرسش دشوار چیست؟ اینکه چرا هر بار که روی ذهن خودمان متمرکز می‌شویم، متوجه می‌شویم چیزی مثل یک جریان هشیار در سرمان برقرار است و تداوم دارد، این چه احساس خاصی است که تجربه می‌کنیم؟ به بیان دیگر “تجربه درونی «من» یا ادراک‌کننده اول‌شخص” به‌راستی چیست؟

حالا تصور کنید جسم سبزرنگی پیش چشمتان باشد؛ روشن است که این شیء به نظر شما سبز می‌آید و با یک شیء قرمز برایتان تفاوت دارد اما درمجموع شما را به یاد اشیاء مشابه آن و تصور عمومی‌تان از رنگ سبز می‌اندازد و در ذهن شما این جمله را تداعی می‌کند که «آن شیء سبز است.» (و تا اینجا کار مربوط به همان مسئله ساده ما بود)، اما نباید این واقعیت را از نظر دور داشت که آن شیء در نظر ماست که سبز می‌نماید بدین معنی که موجب بازآوری یک مفهوم ذهنی در ذهن ما می‌شود که از رنگ سبز به معنای ناب آن داریم و این تصور ذهنی شرح‌پذیر و شکسته شدنی نیست و بسیط است.

روزی که از «لوئی آرمسترانگ»، نوازنده و استاد اسطوره‌ای موسیقی جاز، تعریف موسیقی‌اش را پرسیدند در جوابشان گفت: «اگر دنبال این باشی که بررسی اون چیه، بدون که هیچ‌وقت نخواهی فهمید.»

پس درواقع پرسش دشوار ما آن خواهد بود که چگونه یک ذهنیت زنده از دل محاسبات و عملیات یاخته‌های عصبی برمی‌خیزد؟ دشواری این مسئله از آنجا برمی‌آید که هیچ‌کس نمی‌داند واقعاً چگونه می‌توان پاسخی برای آن یافت و یا اصلاً آیا این مشکل را می‌توان از نوع مشکلات مطرح در علوم تجربی به‌شمار آورد یا نه؟ و از اینجا معمولاً به این نتیجه می‌رسیم که این مسئله دشوار آخرسر هم شاید به‌مانند رازی مکتوم بماند.

هنوز پاسخ هیچ‌کدام از این دو پرسش را نیافته‌ایم اما دانشمندان علوم اعصاب درمورد هردوی آنها در بسیاری موارد با هم توافق دارند. و جالب است بدانید آنچه دانشمندان کمتر به آن می‌پردازند و بحثی برسر آن ندارند دقیقاً همان است که برای مردم بحث‌برانگیزترین و عجیب‌وغریب‌ترین به‌نظر می‌آید. دانشمند برجسته، «فرانسیس کریک»⁵ فرضیه بیانگر همین نکته بحث‌انگیز را «فرضیه شگفت‌آور» می‌نامید. در این فرضیه انگاشته می‌شود که اندیشه‌های ما انسانها، احساسهایمان، شادیها و دردهایمان، همه و همه عملکردهایی جسمانی هستند که در بافت مغزی ما صورت می‌پذیرند. و یک روح جاودانه‌ای که مغز ما را چون ابزاری محاسبه‌گر در دست داشته باشد، منزلگاه هشیاری نخواهد بود بلکه هشیاری عملکرد مغز ماست.



«100 میلیارد، تعداد یاخته‌های عصبی در مغز انسان است. با احتساب یاخته‌های بافت پشتیبان مغز شمارشان به بیش از هزار میلیارد می‌رسد.»

دستگاهی خارق‌العاده به نام مغز

برخی دانشمندان روح را از مرزهای قلمرو این دستگاه پیچیده بدان سو رانده‌اند نه به‌خاطر اینکه آنها عده‌ای ماده‌گرای ماشین‌پرست باشند که بخواهند ذهن مردم را مشوش کنند، بلکه بر این اساس که آنان با انبوهی از شواهد روبرو شده‌اند که به ایشان می‌گوید 'سرنخ هر خصوصیتی را که برای هشیاری برشمرد می‌توان در مغز جست.' دانشمندان علوم اعصاب شناختی⁶ از روشی نوین بهره می‌برند که 'تصویربرداری عملکردها به‌کمک تشدید مغناطیسی' (یا اِف‌اِم‌آر‌آی⁷) نامیده می‌شود. با این روش می‌توانند از روی تصاویری که از تغییرات جریان خون در مغز فعال یک فرد مشاهده می‌کنند، تا حدی فکر او را بخوانند. مثلاً می‌توانند بگویند که او الآن درحال فکر کردن به چهره کسی است و یا اینکه به مکانی فکر می‌کند یا حتی بگویند که او الآن دارد به تصویر یک کفش نگاه می‌کند یا مثلاً به تصویر یک بطری!

و اما بدانید و آگاه باشید که هشیاری را می‌توان از طریق جسم مسخر نمود. درطی عملهای جراحی، اگر با جریانهای ظریف الکتریکی مغز را تحریک کنیم، در ذهن شخص پندارهایی به‌وجود خواهیم آورد که از واقعیت

تمیزدانی نیستند. مثلاً او می‌پندارد که در اتاق موسیقی نواخته می‌شود و یا خود را در جریان جشن تولد دوران کودکی‌اش می‌یابد. برخی از مواد شیمیایی نیز، از کافئین گرفته تا الکل و فلوکستین و اِلاسدی، عمیقاً بر روان انسان تأثیر می‌گذارند و نحوه فکر کردن و احساس کردن و دیدن او را از حال عادی می‌گردانند. و نیز در برخی از جراحیها برای بهبود بخشیدن به بیماران مبتلا به صرع، پُل مغزی آنها یا جسم پینه‌ای⁸ مغزشان را، که اتصال دهنده دو نیمکره به یکدیگر است، می‌برند و از این طریق ارتباط دو نیمکره را قطع می‌کنند؛ پیامد آن پنداری که هشیاری یگانه آن بیمار را به دو هشیاری بدل کرده، یا روان او را با تیغ جراحی به دو نیم کرده باشند.

و آنگاه که کنشهای جسمانی مغز رو به نقصان گذارد، همگان با این سخن همراهی خواهند بود که هشیاری نیز به خاموشی خواهد گرایید. صد سال قبل دانشمندان تلاشی پیگیر داشتند تا با ارواح درگذشتگان ارتباط برقرار کنند اما تنها حاصل این کارها ترفندهای بامزه شعبده‌بازانی شد که مردم را سرگرم می‌کردند. [انگار این کار به روش علمی نشدنی بود (م.)]. و آنچه از تجربه آنانکه در مرز میان مرگ و زندگی بوده‌اند برمی‌آید نیز چندان قابل اطمینان نیست و چیزهایی که از تجربه شگفت‌انگیز خود در ترک این دنیا بر زبان می‌آورند بیشتر به کمبود اکسیژن در چشمان آنها یا در مغزشان مربوط می‌شود. در ماه سپتامبر گذشته گروهی از متخصصان سوئیسی علوم اعصاب اعلام کردند که قادرند با تحریک الکتریکی بخشی از مغز که نقطه مشترکی برای بینایی و بساوی است، احساس کنده‌شدن از جسم را بارها برای فرد به‌وجود بیاورند و به آن پایان دهند.

بخش دوم این نوشتار

بخش سوم این نوشتار

اینجا متن اصلی و انگلیسی این مطلب را خواهید یافت.

پی‌نوشتها:

1 - (Persistent Vegetative State (PVS)؛

2 - «تری شایوو» /تری شایو/ (Terri Schiavo)، زنی آمریکایی که در پی حادثه‌ای به حالتی دچار شده بود که آن را مرگ مغزی می‌نامند و پس از 15 سال که در این حال به‌سر برد و حیات او به حالت گیاهی تداوم داشت، به‌خواهش شوهرش در ماه مارس سال 2005 به زندگی او خاتمه دادند.

3 - سال 2006؛

4 - David Chalmers؛

5 - Francis Crick؛

6 - Cognitive Neuroscience که معمولاً «علوم اعصاب شناختی» نامیده می‌شود؛

7 - fMRI؛

8 - Corpus Callosum؛