

هشیاری

حسن صبوری مقدم

گروه روانشناسی - دانشگاه تبریز

بیشتر دانشمندان وقتی نمی‌توانند رویدادها را از راه نیروها و قوانینی که می‌شناسند و می‌فهمند توجیه کنند سراسیمه می‌شوند. و هشیاری^۱ از این دست مسایل است. یک پژوهشگر مغز در ارزیابی هشیاری همانقدر ناتوان است که یک کامپیوتر برای قضاوت درباره زیبایی.

مسئله هشیاری مشکل ذهن - مغز و نیز مسئله هستی‌شناسی^۲ خوانده شده است. این مشکل سئوالات زیادی را با خود به همراه دارد، ماهیت واقعی هشیاری چیست؟ واسطه فیزیکی هشیاری کدام است؟ با دنیای فیزیکی چه ارتباطی دارد؟ آیا یک سیستم کاملاً فیزیکی (جسمانی) می‌تواند آنرا ایجاد کرده باشد؟ آیا هشیاری پس از مرگ باقی می‌ماند؟ و بسیاری از سئوالات دیگر که این مفهوم را در هاله‌ای از ابهام فرو می‌برد و بار سنگین حل آنها را بر دوش علم جدید می‌گذارد.

بسیاری از فیلسوفان بزرگ همچون جان سرل^۳ (۱۹۹۲)، به نقل از گازاینگا^۴ مدعی‌اند که تجربه ذهنی و رای منابع توصیفی علم حاضر می‌باشد. بنابراین دستیابی به تبیینی در این خصوص اساساً غیرممکن است و هشیاری چنان پیچیده است که مغز انسان قادر به درک آن نیست. درک مفهوم هشیاری برای انسانها مانند درک یک کرم از میمون خواهد بود. این ناتوانی تا آن حد آزار دهنده بوده است که حتی تعدادی را وادار به انکار هشیاری و نادیده گرفتن آن نموده است، بطوری که گیلبرت رایل، فیلسوف و استاد دانشگاه اکسفورد، در کتاب در خور توجه خود بنام «مفهوم ذهن» سعی می‌کند نشان بدهد که کاربرد روزمره اصطلاحات زبانی که با مفهوم هشیاری پیوند دارند، مانند «من معتمد» یا «من فکر می‌کنم» متکی بر تصویری از ذهن هستند که منطقاً قابل دفاع نیست و همانند «جنی در ماشین» است، یعنی وجود عاملی مرموز، نادیدنی و مستقل را به فرض می‌گیرد که اعمال آن ناملموس و افشا نشدنی است (پلیک مور^۵، ۱۹۸۳). ولی ظاهراً هشیاری پدیده‌ای است انکار ناشدنی و گواه این مدعا انتشار ۱۵ هزار مقاله در

این خصوص طی ده سال اخیر می‌باشد (سالت، ۲۰۰۲).

مقاله حاضر با هدف بررسی کوتاهی در مفهوم هشیاری، ابتدا به تعریف و بر شمردن اشکال مختلف هشیاری می‌پردازد. پس از آن دیدگاههای فلسفی در این خصوص را مرور محدود کرده، رابطه هشیاری با توجه به حافظه را مطرح و هشیاری در نیمکره‌های مغزی را مقایسه می‌کند. در ادامه همبسته‌های نرونی هشیاری مطرح و در پایان از جنبه تکاملی به این مفهوم خواهد پرداخت.

تعریف و اشکال مختلف هشیاری

این بخش را با جمله زیبایی از جولیان جینز^۷ آغاز می‌کنیم که آگاهی خویشتن خویش من است که همه چیز است ولی ابدأ چیزی نیست (جینز - ۱۹۹۰). این همه چیز بودن و ابدأ چیزی نبودن تعریف این مفهوم را بطور خاصی مشکل می‌سازد. چنانکه هشیاری به لحاظ پدیداری مسأله‌ای است بسیار ملموس و تک تک آدمیان هر لحظه با تجربه درونی به وجودش صحنه می‌گذارند. لیکن بدست دادن تعریفی از این تجربه دشواری‌های متعددی را به همراه خواهد داشت.

فیلسوفان غالباً اصطلاح هشیاری را برای تجربه پدیداری، درونگرانه و ارادی بکار می‌برند. و در یک تعریف عمومی، هشیاری را می‌توان آگاهی به رویدادها یا محرکهای موجود در محیط، آگاهی از پدیده‌های شناختی مثل خاطرات، تفکرات و احساسهای بدنی دانست (سولسو،^۸ ۱۳۷۱). و در تعریفی دیگر، هشیاری قلمرویی از ذهن است حاوی احساسات، ادراکات، خاطراتی که در همان لحظه شخص از آنها آگاه است (ریر^۹، ۱۹۸۵).

تالوینگ^۹ (به نقل از سولو، ۱۳۷۱) ابراز می‌دارد که سه نوع آگاهی را می‌توان در انسان باز شناخت، هشیاری ناادراکانه^{۱۱}، هشیاری ادراکانه^{۱۲} و هوشیاری خود ادراکی^{۱۳}. منظور از هشیاری ناادراکانه حداقل هشیاری است، فرد در این سطح از هشیاری توجه خاصی به دنیای درونی یا بیرونی ندارد. در هشیاری ادراکی، توجه فرد به محرکهای محیطی و احساس و ادراک این محرکهاست. و خود ادراکی اشاره به خود آگاهی دارد. آرمسترانگ^{۱۴} (۱۹۸۱) نیز تقسیم‌بندی مشابهی دارد تحت عنوان هشیاری حداقلی^{۱۵}، که در آن بعضی فعالیت‌های ذهنی دیده می‌شود و ارادی بودن این هوشیاری در حداقل

است. هشیاری ادراک^{۱۶}، شامل هشیاری و آگاهی از وقایع محیط اطراف و هشیاری درونگرانه^{۱۷}، شامل آگاهی به حالات جاری درون خود است.

در تقسیم‌بندی دیگری، هشیاری را به دو حوزه تقسیم نموده‌اند (آنتونی^{۱۸}، ۲۰۰۱)، هشیاری به عنوان محتوی^{۱۹}، که شامل تمامی احساسها مثل احساس درد، شنیدن، دیدن و چشیدن و غیره و هشیاری بعنوان یک توانایی^{۲۰}، یعنی توانایی داشتن یک دنیای درونی، تخیلات، افکاری در مورد خود.

کخ^{۲۱} و کریک^{۲۲} نیز در تعریفی از هشیاری، دو نوع هشیاری را متمایز کرده‌اند که می‌توانند دارای پایه‌های نروئوزیک متفاوتی باشد. هشیاری در دسترس^{۲۳}، که شامل اطلاعاتی است که برای استدلال، منطق و هدایت کلام و عمل قابل دسترس است و هشیاری پدیداری^{۲۴} که منظور همان حالت بودن، آگاه بودن و درونگری می‌باشد. بدین ترتیب بنظر می‌رسد که هر نوع تعریف و تقسیم‌بندی از هشیاری داشته باشیم، بایستی این تعریف احساسات خام و ادراکات شخص، تجارب تجسمی، افکار و باورها، تجارب هیجانی و آگاهی‌پذیری و توانایی‌گزینش این تجربه ذهنی را شامل شود.

ویلیام جیمز^{۲۵} (۱۹۸۰) حدوداً یک قرن پیش خصوصیات را برای هشیاری متذکر شده است که کم و بیش هنوز مورد قبول اکثر روانشناسان و فلاسفه می‌باشد. او برای این حالت روانی خصوصیات زیر را مطرح می‌سازد.

ابتدا ذهنی بودن^{۲۶}، بدین معنی که هشیاری یک تجربه ذهنی است (که مفهوم کوالیا^{۲۷} را در بر می‌گیرد)، دوم؛ تغییر^{۲۸}، هشیاری دارای سطوح مختلفی است که از ناهشیاری تا برانگیختگی شدید می‌تواند در نوسان باشد. سوم؛ تداوم^{۲۹}، یعنی حلقه‌های هشیاری زنجیروار به یکدیگر مرتبط هستند و ما این تداوم را در احساس مداوم «من» مشاهده می‌کنیم چهارم؛ هشیاری خصلت قصدمندی را دارا است. ارادی بودن و عمد در توجه به یک محرک و به هشیاری در آوردن آن دیده می‌شود. و آخرین خصلت هشیاری انتخابگری^{۳۰} است، که این ویژگی با مکانیسم توجه تأمین می‌شود و توجه به محرکهای خاص و ادراک آنها از میان انبوهی از محرکها و داده‌های محیطی.

رویکردهای فلسفی به مسأله هشیاری

در بررسی تاریخی و تبیین‌های صورت گرفته برای مفهوم هشیاری می‌توان دو جریان

فکری را ردیابی نمود: دیدگاههای فلسفی دوگانه‌گرا^{۳۱} و دیدگاههای فلسفی ماده‌گرا^{۳۲}. دوگانه‌گرایی در طول دوره حیاتش سعی نموده است اثبات کند که ذهن و مغز دو پدیده جداگانه‌ای هستند. همه اشکال دوگانه‌گرایی از جمله دوگانه‌گرایی عمومی^{۳۳}، دوگانه‌گرایی صفتی^{۳۴} پدیدارشناسی یا به قول چارچلند^{۳۵} دوگانه‌گرایی صفتی تعامل‌گرا^{۳۶}، معتقدند که ذهن متمایز از مغز است و اظهار می‌دارند که تجربه هشیارانه یک پدیده غیرجسمانی و ورای حوزه علوم فیزیکی است. شکل خالص این دیدگاه از دکارت آغاز شد، او اعتقاد داشت که ذهن و بدن دو ماهیت جداگانه هستند (گازاینگا، ۲۰۰۰).

ماده‌گرایی این تمایز را قبول نکرده و نشان می‌دهد که چگونه قسمت‌های مختلف مغز نقش‌های اختصاصی در زندگی ذهنی ما دارند، و صدمه به این قسمت‌ها با تغییر حالات هیجانی و یا از بین رفتن این تواناییهای ذهنی همراه خواهد بود. اشکال مختلف ماده‌گرایی همچون رفتارگرایی فلسفی^{۳۷}، ماده‌گرایی فروکاهنده^{۳۸} و کارکردگرایی^{۳۹} به این مسأله اعتقاد دارند که فرآیندهای ذهنی حاصل کارکردهای نرونی مغز است و با پیشرفت علوم اعصاب شناختی، اکثر فلاسفه و دانشمندان اشکال مختلف دوگانه‌گرایی را تقریباً به کناری نهاده و باورهای ماده‌گرایانه را مورد توجه قرار داده‌اند.

شاید جالب توجه‌ترین نظریه در خصوص ذهن و مغز و پدیده هشیاری نظر کارکردگرایی باشد. این دیدگاه بطور وسیع توسط روان‌شناسان، فلاسفه و طرفداران هوش مصنوعی مورد توجه قرار گرفته است. عمده‌ترین طرفدار این نظریه دانیل دنت^{۴۰} (۱۹۹۱) است که معتقد است هر چیزی که حس می‌شود مثل درد یا دیدن معادلی در مغز دارد و در رباتهای شبیه‌سازی شده که تلاش شده است در این آدم ماشینی‌های عوامل هشیاری انسان نهاده شود و در این زمینه پیشرفتهای خوبی صورت گرفته و این سیستم‌ها معادل ذهنی یک انسان هستند، همانند آنچه که توسط رودنی استرانگ^{۴۱} در MIT ساخته شده (آدم ماشینی بنام Gog) و ادعا شده است که برای آنها بایستی حق و حقوقی مشابه حق و حقوق انسانی قائل شد (به نقل از گازاینکا، ۲۰۱۰).

لیکن علی‌رغم تمامی پیشرفتهای در این زمینه، رویکرد کارکردگرایی، به این خاطر که تجربه هشیاری یا کوالیا را نادیده گرفته، به چالش کشیده شده است.

هشیاری، توجه و حافظه

ظرفیت عصب‌شناختی ما آنقدر محدود است که نمی‌تواند همه میلیون‌ها محرک خارجی را حس کند و وارد هشیاری نماید. حتی اگر ردیابی همه این محرکها امکان داشت، مغز توان پردازش همه آنها را ندارد. ظرفیت پردازش اطلاعات ما بسیار محدود است. بنابراین فقط تعداد کمی از این اطلاعات پردازش شده وارد هشیاری ما می‌گردد این عمل انتخابگری توسط مکانیسم توجه صورت می‌گیرد. بدین ترتیب توجه مقدمه هوشیاری است و در حقیقت کلید ورود به هشیاری توجه است. توجه همان ویژگی انتخابگری هشیاری است، بنابراین، لازمه هوشیاری فعال شدن دستگاه فعال‌کننده مشبک در ساقه مغز است که مکانیسم اصلی عصب‌شناختی توجه محسوب می‌شود. در تقسیم‌بندی از حافظه، آنرا به سه نوع تقسیم کرده‌اند: حافظه فرآیندی^{۴۲}، که اندوزش و بازیابی اطلاعاتی است که فرد شخصاً تجربه نموده است. و در زمان و مکان خاص رخ داده است. حافظه معنایی^{۴۳}؛ که اندازش و بازیابی اطلاعاتی در باب جهان، دانش شخصی، واژه‌ها، روابط، قاعده‌ها، فرمولها است، و حافظه روندی؛ که به نحوه انجام کارها و مهارتها مربوط است. این سه شکل حافظه هر کدام به نوعی با انواع مختلف هشیاری مرتبطند بطوریکه حافظه روندی^{۴۴} با هشیاری حداقلی. حافظه معنایی با هشیاری ادراکی و حافظه فرآیندی با خودآگاهی ارتباط دارند و در حقیقت محتوی این اشکال هشیاری از این حافظه‌ها اخذ می‌شود و اطلاعات اندوخته شده در حافظه‌ها موضوع این هشیاری‌هاست. (تالونینگ، به نقل از سولسو، ۱۳۷۱).

هشیاری در نیمکره چپ و راست

نیمکره چپ نیمکره تکلمی است، نیمکره راست، نیمکره بینایی - فضایی. نیمکره چپ بطور متوالی، زمانی حرکت می‌کند نیمکره راست؛ بطور همزمان و فضایی. نیمکره چپ را می‌توان به کامپیوتر دیجیتال تشبیه کرده و نیمکره راست را به کامپیوتر آنالوگ (پارسا، ۱۳۶۵).

با این توصیف، این دو نیمکره مخ با کلافهای مجزایی از رشته‌های عصبی موسوم به رابط به هم مرتبطند که اتصالهای متقابلی بین مراکز متناظر دو نیمکره برقرار می‌کند. مهمترین و برجسته‌ترین این رابطه‌ها طناب پهنی است بنام رابط بزرگ مغز یا جسم

پینه‌ای^{۴۵}. متخصصین در مشاهدات بالینی متوجه شدند که افرادی که دچار صرع هستند ضایعه یا تومور در جسم پینه‌ای از انتشار تشنج جلوگیری می‌کند. بدنبال این مشاهدات اولین بار در سال ۱۹۴۰ جسم پینه‌ای در میمون قطع شد. عمل موفقیت‌آمیز بود و عوارض نامطلوبی در میمون مشاهده نشد. در همان دهه ویلیام فون واگه‌ن^{۴۶} جسم پینه‌ای انسان را قطع کرد و عوارضی از لحاظ رفتاری در بیماران مشاهده نشد. این مسأله باعث شد که نظری که طی آن جسم پینه‌ای را بدون کارکرد مشخص تصور می‌کرد، تقویت شود. ولی پس از مدتی مایر^{۴۷} و اسپری^{۴۸} نشان دادند که قطع جسم پینه‌ای موجب عدم انتقال اطلاعات از نیمکره دیگر می‌شود و این امر عوارضی به همراه داشت، همچون؛ رقابت بین دو دست، عدم هماهنگی و گاه تعارض آنها، مثلاً شخص با یک دستش شلوارش را بالا و با دست دیگر آن را پایین می‌کشد، اشکال در حل مسائل هندسی، رویا ندیدن در مواردی، اختلال در مرتبط کردن چهره و نام (پارسا، ۱۳۶۵)، ولی شاید مهم‌ترین سؤال در اینجا اینست که آیا با قطع رابطه دو نیمکره اختلالی در هشیاری رخ می‌دهد یا خیر؟ ظاهراً علی‌رغم تصور قدما که آگاهی را غیرقابل تفکیک ارزیابی می‌کردند. مطالعه بر روی افراد دویاره مخ نشان از دوگانه شدن هشیاری می‌دهد. اسپری عنوان می‌کند که (به نقل از پارسا، ۱۳۶۵) همه شواهد حکم به دوگانگی آگاهی به علت عمل جراحی می‌دهد. تجارب نیمکره راست کلاً خارج از قلمرو و تجارب نیمکره چپ قرار می‌گیرد و این شامل ادراکات، شناخت، اراده، یادگیری و حافظه می‌شود (پارسا، ۱۳۶۵). در خصوص هشیاری دوگانه اظهار می‌دارد که در حالی که نیمکره چپ بیانگر آن چیزی است که به زعم ما تجربه معمول هشیارانه است، نیمکره راست دارای یک حالت خفیف‌تری از آگاهی است (بوید^{۴۹}، ۲۰۰۲).

همبسته‌های نرونی هشیاری

با توجه به تعریف گسترده‌ای که از هشیاری بدست داده شده است، به نظر می‌رسد که یافتن یک ناحیه کانونی برای این حالت سیستم عصبی کار دشواری باشد. به همین دلیل عده‌ای معتقدند که هشیاری بطور کلی، همانند هوش، یک ویژگی توزیع شده است (بیزاج^{۵۰} ۱۹۹۵) و یا عنوان شده است که هشیاری منوط به شلیک همزمان نرونهای قشری در فرکانس حدود ۴۰ هرتز می‌باشد (کریک و کخ ۱۹۹۸ به نقل از کندل).

نقطه مقابل دیدگاه فوق، آندسته از محققین هستند که سعی در نشان دادن محل آناتومیک برای این ویژگی سیستم عصبی دارند. افرادی چون پوسنر^{۵۱} و روتبارت^{۵۲} (۱۹۹۷) هشیاری را حاصل کارکرد ناحیه قدامی شکنج سینگولیت - لیمبیک فرونتال می دانند و یادلمن^{۵۳} (۱۹۸۹) معتقد است که هشیاری حاصل چندین فعالیت مشخص مغزی است. فعالیت‌هایی چون حافظه و یادگیری، تمایز خود از غیر خود و مهم‌تر از همه فعالیت ورود مجدد^{۵۴}، که مکانیسم عصبی ورود مجدد در مسیرهای سیستم تالاموسی - قشری جای گرفته است (به نقل از کندل^{۵۵}، ۲۰۰۰).

تکامل هشیاری

جملاتی همچون «من تصور می‌کنم»؛ «من معتقدم»؛ «پایم درد می‌کند»، گویای هشیار بودن آدمی است. سؤال اینجاست که آیا حیوانات نیز می‌تواند اینگونه هشیارانه در مورد خود و تجارب درونی تصویری داشته باشند؟ پاسخ قدما به این سؤال عمدتاً منفی است. فلاسفه از ارسطو گرفته تا ویتکنشتین، از دکارت تا پیتر سینگر، همه گفته‌اند که تنها از راه بیان عواطف و افکار است که هر انسان یا حیوانی می‌تواند آنچه را در هشیاری خود تجربه می‌کند به دیگران منتقل نماید. به نظر دکارت حیوانات فاقد روح خردمند هستند، آنها نمی‌توانند افکار را که صورت منطقی داشته باشد در قالب گفتار بیان کنند و از اینرو از نعمت هوشیاری بی‌بهره‌اند (بلیک مور، ۱۹۸۳)، بدین ترتیب عده‌ای از جمله دکارت شرط وجود هشیاری را زبان دانسته‌اند.

بعضی از محققین نیز ضرورت وجود هشیاری را منوط به وجود سطحی از پیچیدگی در سیستم عصبی حیوان می‌دانند، و بدین ترتیب هشیاری را در رده‌های بالاتر از حیوانات رد نمی‌کنند.

آیا حیوانات محیط را حس نمی‌کنند؟ درکی از محرکهای ندارند؟ و درد نمی‌کشند؟ یافته‌ها همگی گویای وجود چنین توانایی‌هایی در حیوانات است. حتی در بعضی موارد دید حیوان و یا بویایی‌اش نسبت به انسانها برتری دارد. حیوانات نشانه‌های قابل اعتمادی از خود نشان می‌دهند که شبیه به پاسخهای انسانهاست هنگامی که آگاهانه درد می‌کشند.

حیوانات [بخصوص در رده‌های تکاملی بالاتر] نشانه‌هایی از درک عواطف و ابراز

عواطف دارند. مطالعات بر روی سگها نشان می دهد که بهنگام خواب پلکها و دست و پاهای آنها تکان می خورد و علائمی شبیه به خواب REM و رویا دیدن نشان می دهند. آیا از این نشانه ها نمی توان استنباط نمود که سگها دارای هشیاری هستند؟ و اگر سگها دارای هشیاری اند شامپانزه ها چگونه؟ موشها؟ پرندگان؟ و حتی کرم خاکی؟ (دایره المعارف فلسفه استنفورد، ۲۰۰۳).

مطالعات نشان می دهد که حتی تک یاخته ای ها نیز تحریکات محیطی چون لرزش، تغییر درجه حرارت و یا تغییر محیط شیمیایی را درک کرده و واکنش نشان می دهند. با توجه به این یافته و با در نظر گرفتن انواع و اشکال هشیاری به جرأت می توان گفت که حیوانات جنبه هایی از هشیاری را تجربه می کنند، جنبه هایی از هشیاری حداقل و هشیاری محیطی. هر چند که برخی از پژوهشگران اظهار می دارند که ارگانیزی که این دو جنبه از هشیاری را داشته باشد، در جاتی از خود آگاهی را نیز نشان خواهد داد. (مجله اینترنتی ویور، ۲۰۰۳).

پی نوشتها

- 1- consciousness
- 2- ontology
- 3- John Serle
- 4- Gazzaniga
- 5- Blakmore
- 6- Salt
- 7- Julian Jaynes
- 8- Solso
- 9- Tulving
- 10- Reber
- 11- anoetic
- 12- noetic
- 13- auto noetic
- 14- Armstrong
- 15- minimal
- 16- perceptual
- 17- introspective
- 18- Antony
- 19- content
- 20- faculty
- 21- Koch
- 22- Crick
- 23- access
- 24- pheomenal
- 25- James
- 26- subjectivity



- 27- qualia
- 28- change
- 29- continuity
- 30- selectivity
- 31- dualism
- 32- materialism
- 33- popular
- 34- property
- 35- Churchland
- 36- interactionist property dualism
- 37- philosophical behaviorism
- 38- reductive materialism
- 39- functionalism
- 40- Daniel Dennet
- 41- Rodney Strong
- 42- episodic
- 43- semantic
- 44- procedural
- 45- corpus callosum
- 46- Wagenen
- 47- Myer
- 48- Sperry
- 49- Boyd
- 50- Bisiach
- 51- Posner
- 52- Rothbart
- 53- Edelman
- 54- re-entry
- 55- Kandel



منابع

- ۱- بلیک مور، کالین (۱۳۶۶)، ساخت و کار ذهن، ترجمه محمد رضا باطنی، انتشارات فرهنگ معاصر.
- ۲- پارسا، خسرو (۱۳۶۷)، مجموعه مقاله‌های نخستین سمپوزیوم نوروسیکولوژی ایران، انتشارات انزلی.
- ۳- جینز، جولیان (۱۳۸۰)، خاستگاه آگاهی، ترجمه خسرو پارسا و همکاران، انتشارات آگاه.
- ۴- سولسو، رابرت. ال (۱۳۷۱)، روان‌شناسی شناختی، ترجمه فرهاد ماهر، انتشارات رشد.
5. Antony. M.V; (2001). Is consciousness Ambiguous? Journal of cosciousness studies 8(2), 2001, 19-44.
6. Boyd. R. N; (2002). Consciousness, The Brain, and Hyperdimntensionality, Internet.
7. Crick, F, Koch. C (1998). Consciousness & Neurosciences Cerebral Cortex, 8. 97-107.
8. Gazzaniga. M (ed) (2000) The Cognitive Neurosciences. Combridge, MA:MIT press,. James, W(1904). Does Consciousness Exist? Journal of philosophy and scientific Methods, 1, 477-491.
10. Kandel, R.E; Schwatz H.T; Jessell M.T. (2000). Principles of neural science New York, MC Graw-Hill.
11. Salt. D. W. (2002). A truly hard problem. Journal of Consciousness studies. 9. No: 1, pp. 82-85.
12. Stanford Encyclopedia of philosophy. (2003). Animal Consciousness (Internet)
13. The Weaver (web magazine). (2003) The Evolution of Consciousness, (Internet).



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی