

# انگیزش آگاهی

## پس از مرگ

محمدرضا خوشبین خوش نظر

هنگاهی که مرگ، خودآگاهی و «نیچر» در کنار هم قرار می‌گیرند، بی‌گمان ترکیب شگفتی در انتظار است. در ۱۷ آوریل ۲۰۱۹، مقاله‌ای در «نیچر» منتشر شد [۱] که حاکی از آن بود که پژوهشگران توانسته‌اند برخی فعالیت‌های مغزی چند خوک را ساعتی پس از مرگ دوباره بازگردانند. «فند سستن» از «مدرسه پزشکی ییل در نیوهیون<sup>۲</sup>» یکی از این پژوهشگران است. بنا به گفته او، طبق تعاریف پزشکی مغزی که ساعت‌ها به آن خون و اکسیژن نرسیده، مرده محسوب می‌شود؛ چرا که نه می‌تواند بیندیشد و نه چیزی درک کند. اما آنان دریافته‌اند که ظاهراً تصور متعارف از مرگ جای خدشه دارد. پژوهشگران این تحقیق شگرف در پی آن بودند که کنش‌های اصلی سلول‌های مغز را چند ساعت پس از مرگ احیا کنند. به این منظور، آزمایشی با ۳۲ خوک ذبح شده انجام دادند. آنان مغز این خوک‌ها را در محفظه‌های ویژه‌ای قرار دادند و چهار ساعت پس از آن شروع به پمپاژ محلولی ویژه به‌جای خون به رگ‌های مغزهای خوک‌ها کردند. این محلول ضمن آنکه قند و اکسیژن را به سلول‌های مغز خوک‌های مرده می‌رساند، حاوی موادی شیمیایی نیز بود که نورون‌ها را از آتش کردن (triggering) باز می‌داشت تا بدین ترتیب آسیبی به آن‌ها نرسد. شش ساعت بعد، آنان دریافتند که مغز خوک‌ها برخی واکنش‌های اصلی خود را از سر گرفته‌اند؛ با جذب قند و اکسیژن خون مصنوعی، کربن‌دی‌اکسید تولید می‌کنند و نیز وقتی سیگنال‌های الکتریکی به مغز گسیل داده می‌شود، نورون‌های مجزا می‌توانستند سیگنال‌ها را انتقال دهند. نتایج این تحقیق که «مؤسسه ملی سلامت<sup>۳</sup>» پشتیبان آن بوده است، می‌تواند در درمان بیماری‌هایی که دچار سکتة مغزی می‌شوند، پیشرفت شگرفی ایجاد کنند و همچنین روش تازه‌ای پیش روی پژوهشگرانی بگذارد که به بررسی مغز و چگونگی تأثیر داروها بر آن می‌پردازند.

**شش ساعت بعد از مرگ، دریافتند که مغز خوک‌ها برخی واکنش‌های اصلی خود را از سر گرفته‌اند**

این پژوهشگران توانستند مغز خوک‌ها را برای ۳۶ ساعت فعال نگه‌دارند و اکنون در پی آن‌اند که زمان تحلیل خود را به بیش از ۶ ساعت افزایش دهند. به گفته «کریستوفر کخ<sup>۴</sup>» رئیس «مؤسسه آلن برای علوم مغزی در سیاتل واشنگتن<sup>۵</sup>» این نتایج واقعاً شگفت‌آورند؛ به‌ویژه که پژوهش روی حیوان بزرگی چون خوک انجام شده است. به گفته «کخ»، این بررسی می‌خواهد دانش ما را به خصوص درباره بازگرداندن حیات به کسانی که بر اثر مصرف زیاد مواد مخدر در گذشته‌اند، بیفزاید و نیز به درمان کسانی بینجامد که به مدت یک یا دو ساعت اکسیژن به مغزشان نرسیده است. البته، این نتایج ممکن است خوشایند همه نباشند. مثلاً، «استوارت یانگر<sup>۶</sup>» زیست‌اخلاق‌شناس دانشگاه «کیس وسترن ریسرو در کلیوند، اوهایو<sup>۷</sup>» احتمال می‌دهد که این پژوهش به کاهش اهداکنندگان عضو در آینده منجر شود.

اما آنچه مهم‌تر است، پرسش‌هایی است که این پژوهش درباره مرگ و تعریف آن به‌عنوان «فعالیت بازگشت‌ناپذیر» مغز پیش روی ما می‌گذارد.<sup>۸</sup> گرچه پژوهشگران این تحقیق از بحث درباره آن طفره رفته‌اند و ظاهراً بنا ندارند به بحث درباره بازگرداندن خودآگاهی بپردازند و بیان می‌کنند که اصلاً نمی‌دانند آیا چنین امری امکان‌پذیر است یا نه؛ اما از هم‌اکنون بحث‌های اخلاقی درباره خلق مغزی خودآگاه بدون وجود کالبد پیش کشیده شده است. به گفته «کخ»، «این نخستین گام بسیار بزرگ اگر روزی رخ دهد،

کسی را برای بازگرداندن آن نیست»

پی‌نوشت

1. Nenad Sastan
2. Yale at New Haven - Connecticut
3. National Institute of Health
4. Christofer Koch
5. Allen Institute for Brain Science in Seattle, Washington
6. Stuart Younger
7. Case Western Reserve University in Cleveland, Ohio

۸. سوی مباحث عصب‌شناختی و اخلاق زیستی، فیزیکی که در پس این رویداد نهفته است نیز هیجان‌انگیز است. از این رو نگارنده در تبیین و توصیف فیزیک احتمالی این رویداد مقاله‌ای تحت عنوان From Dark Energy of The Very Early Universe To Dim Energy of The Mind of The Mind نگاشته است که به زودی در نشریه NeuroQuantology منتشر خواهد شد.

**شش ساعت بعد از مرگ، دریافتند که مغز خوک‌ها برخی واکنش‌های اصلی خود را از سر گرفته‌اند**