

## مرگ به مثابه یک فرایند

احمدرضا همتی مقدم<sup>۱\*</sup>، هادی صمدی<sup>۲</sup>، فاطمه نعیمی<sup>۳</sup>

تاریخ انتشار: 98/11/15

تاریخ پذیرش: 98/9/24

تاریخ دریافت: 97/8/13

### مقاله‌ی پژوهشی

#### چکیده

چگونه می‌توان تعیین کرد که مرگ رخ داده است؟ برای پاسخ به این پرسش باید به دو نکته توجه کرد. نخست آنکه برای تعیین وقوع مرگ باید معیاری ارائه داد که بر اساس آن رخ دادن مرگ را تشخیص داد؛ ثانیاً باید آزمون‌های کلینیکی مشخصی را تعیین کنیم تا بر اساس آن بفهمیم معیار مدّ نظر برآورده شده است یا خیر. در این مقاله ابتدا معیارهای متفاوتی که در تعاریف مختلف مرگ ارائه شده‌اند، معرفی و سپس استدلال‌هایی علیه هر کدام از آنها اقامه شده است. معیارهای قلبی-ریوی و مغزی نیز معرفی و نقد شده‌اند. ایراد اساسی موجود در این تعاریف آن است که مرگ را به سان یک رویداد می‌نگرند. در انتها استدلالی ارائه خواهد شد مبنی بر آنکه مرگ زیستی، برخلاف فهم عرفی، فرایند است و نه رویداد. بر اساس چنین فهمی از مرگ تعریفی ارائه می‌دهیم که بر مشکلات معیارهای دیگر فائق آید و پرتوی جدیدی به موضوعات مربوط به مرگ مانند اتانازی و مرگ مغزی بتابد.

واژگان کلیدی: تشخیص، تعریف، رویداد، فرایند، مرگ

1. استادیار گروه فلسفه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

2. استادیار گروه فلسفه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

3. کارشناس ارشد فلسفه علم، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

\* نویسنده‌ی طرف مکاتبه: تهران، پونک، حصارک، دانشگاه آزاد اسلامی، گروه فلسفه، تلفن: ۰۹۱۲۹۲۲۳۱۸۵.

## مقدمه

تأملات فلسفی پیرامون مرگ در دو مقوله‌ی کلی قرار می‌گیرد: هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی. اگر از منظر هستی‌شناسانه به پدیده‌ی مرگ بنگریم با این سؤال روبه‌رویم که ماهیت مرگ چیست؟ بر اساس یکی از پاسخ‌های ارائه‌شده، مرگ توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد ارگان‌های بدن است. در رویکرد معرفت‌شناختی، در پی یافتن پاسخی برای این سؤال هستیم که چگونه می‌توان تعیین کرد که مرگ رخ داده است؟ برای پاسخ به این سؤال باید به دو نکته توجه کرد: نکته‌ی اول اینکه برای تعیین رخ‌دادن مرگ، باید معیاری داشته باشیم که بر اساس آن روی‌دادن مرگ را بفهمیم؛ ثانیاً باید آزمون‌های کلینیکی مشخصی را تعیین کنیم تا بر اساس آن بفهمیم معیار مدّ نظر برآورده شده است یا خیر. نکته‌ی مهم این است که بحث هستی‌شناسانه و معرفت‌شناختی، در تعریف مرگ به هم گره خورده است و در واقع هر معیاری برای رخ‌دادن مرگ ارائه شود، مبتنی بر تعریفی از ماهیت مرگ خواهد بود. در ادامه برخی از این تعاریف و به تبع آن معیارهای ارائه‌شده درباره‌ی مرگ را بررسی می‌کنیم و در نهایت بر اساس مفهومی از مرگ تعریفی ارائه می‌دهیم که بر مشکلات تعاریف دیگر فائق آید.

## روش کار

این نوشتار فلسفی است و روش آن تحلیلی است. اما آنچه تحلیل می‌شود تعاریفی از مرگ است که در حال حاضر در نظام‌های پزشکی رایج است و بنابراین به صورت پیشینی آنچه به نحوی پسینی در نظام پزشکی رایج است تحلیل می‌شود.

## یافته‌ها

مطابق تحلیل ارائه شده مرگ زیستی رویداد نیست بلکه فرایند است. در حالیکه مرگ قانونی تصمیمی است بر آنکه فرایند مرگ را به رویداد مرگ تقلیل دهد. این امر اجتناب-

ناپذیر است. اما آگاهی از آن می‌تواند، و باید، راه را بر بازیابی مستمر معیارهای موجود باز گذارد. پیامد عملی چنین نگرشی در تصمیم در مواردی مانند مرگ مغزی و اتانازی حائز اهمیت است.

## بحث

## معیارهای مرگ

## الف. معیار قلبی‌ریوی

از دیرباز مرگ را توقف بی‌بازگشت فعالیت قلبی‌تنفسی تعریف کرده‌اند. باین‌همه، هنوز معلوم نیست مرگ دقیقاً چه مدت پس از این وقفه‌ی قلبی‌تنفسی به وقوع می‌پیوندد؛ به‌خصوص اینکه پیشرفت‌های فناوری مانند دستگاه تنفس مصنوعی، اکسیژن‌رسانی غشای بیرونی بدن و بای‌پس قلب (توقف کارکرد قلبی‌تنفسی برای مدت‌های طولانی با حفظ کارکرد مغز) وضع را پیچیده‌تر کرده است. بر مبنای معیار قلبی‌ریوی، مرگ را این‌گونه می‌توان توضیح داد:

الف. X مرده است اگر و تنها اگر ضربان قلب و تنفس او متوقف شده باشد.

معیار بالا مبتنی بر تعریفی درباره‌ی ماهیت مرگ است. اگر مرگ را توقف عملکرد ارگان‌های بدن بدانیم، آنگاه معلوم می‌شود چرا معیار قلبی‌ریوی ارائه شده است؛ چون با توقف ضربان قلب و تنفس، خون‌رسانی به ارگان‌های بدن متوقف می‌شود و ارگان‌ها فعالیت خود را از دست می‌دهند. حال سؤال این است آیا تعریف فوق می‌تواند معیار مناسبی برای مرگ باشد؟ به نظر می‌رسد این تعریف با مشکلی جدی روبه‌روست؛ ضربان قلب و تنفس می‌تواند در زمان t متوقف شود اما در زمان t' پس از t مجدداً فعال شود و چنین فردی به هر معنایی زنده خواهد بود؛ بنابراین به نظر می‌رسد تعریف الف را باید بازیابی کرد.

ب. X مرده است اگر و تنها اگر ضربان قلب و تنفس او به‌طور برگشت‌ناپذیری متوقف شده باشد.

نیاز دارد؛ اول معنای «ارگانسیم» در تعریف مرگ باید دقیق مشخص شود و همچنین گفته شود که «کارکرد کل ارگانسیم» دقیقاً به چه معناست. در بخش بعد با بررسی معیار مغزی این تعریف را دقیق‌تر بررسی خواهیم کرد و نشان خواهیم داد احیای تعریف سنتی از مرگ بر اساس تعریف ارگانسیمیک کارآمد نیست.

#### ب. معیار مرگ کل مغز

مفهوم مرگ مغزی را می‌توان به شکل زیر صورت‌بندی کرد:

تعریف مرگ بر اساس توقف فعالیت کل مغز: X مرده است اگر و تنها اگر عملکرد کل مغز X (شامل ساقه‌ی مغز) به‌طور برگشت‌ناپذیری متوقف شده باشد.

برای درک این موضوع ابتدا باید درکی اولیه از ساختار مغز داشته باشیم. مغز در واقع از دو بخش اصلی تشکیل شده است:

۱. مغز بالاتر<sup>۱</sup> که شامل کورتکس (قشر مغز) و مخچه است. کورتکس محل آگاهی و هوشیاری است. مخچه نیز مسئول هماهنگی و کنترل حرکات ارادی ماهیچه است. مخچه چندان نقشی در آگاهی ندارد. بدون نیمکره‌های مغز، انسان جاندار بی‌شعوری بیش نیست. در مرگ مغزی این قدرت از بین می‌رود؛ چون کل ساختار مغز مضمحل می‌شود.

۲. ساقه‌ی مغز: ساقه‌ی مغز شامل بصل‌النخاع، مغز میانی، پل مغزی و سیستم فعال‌کننده‌ی رتیکولار<sup>۲</sup> است. سیستم فعال‌کننده‌ی رتیکولار، بدون اینکه محتوای آگاهی را تحت تأثیر قرار دهد، مسئول آگاهی است. بصل‌النخاع مسئول تنفس خودبه‌خودی است. مغز میانی با بینایی، شنوایی، کنترل حرکتی، خواب و بیداری، هشیاری و کنترل حرارت بدن مرتبط است. پل مغز قسمتی از ساقه‌ی مغز است که مراکز مهار تنفسی و بازدارندگی را در بر می‌گیرد. همچنین مراکز پل

به نظر می‌رسد این تعریف از ایراد قبلی مبراست؛ اما هنوز مشکلی اساسی دارد. امروزه با استفاده از دستگاه‌های تنفس مصنوعی (ونتیلاتورها) می‌توان ضربان قلب و تنفس را تا مدت‌ها حفظ کرد؛ بنابراین به نظر می‌رسد این تعریف چندان راهگشا نیست. حال ممکن است کسی برای مسدودکردن ایراد بالا پیشنهاد زیر را ارائه دهد:

ج. X مرده است اگر و تنها اگر ضربان قلب و تنفس «خودبه‌خودی» او متوقف شده باشد.

در نگاه نخست، این معیار از مرگ، بر مشکل معیار قبلی غلبه می‌کند؛ اما به نظر می‌رسد مشکل دیگری در این معیار وجود دارد. فرض کنید فردی به لحاظ روان‌شناختی کاملاً نرمال و طبیعی است و مشکلی ندارد. همچنین فرض کنید فرد مزبور به لحاظ فیزیکی نیز نرمال و طبیعی است؛ تنها مشکلی که دارد این است که به قلب مصنوعی نیاز دارد. این فرد هنگام عمل جراحی یا در شرایط ویژه نیازمند دستگاهی خارج از بدن است که ضربان قلب و تنفس او حفظ شود. آیا چون ضربان قلب و تنفس خودبه‌خودی این فرد قطع شده، او مرده است؟ چنین شخصی آشکارا مرده به حساب نمی‌آید. اگرچه در برهه‌ای از زمان تنفس و ضربان قلب خودبه‌خودی او قطع شده است (چون نیازمند عمل بوده است) اما آشکارا مرده نیست. به نظر می‌رسد معیار قلبی‌ریوی اگرچه شایع‌ترین معیار تشخیص مرگ است، با مشکلاتی روبه‌روست که برای غلبه بر آن‌ها باید معیاری دیگر را جایگزین کنیم. مدافعان استاندارد سنتی قلبی‌ریوی معتقدند کسانی که مرگ مغزی شده‌اند، ولی تنفس و گردش خونشان با دستگاه ادامه دارد، نمرده‌اند؛ همانند زندگی جنین که کاملاً وابسته به بدن مادر است. برخی حامیان دیدگاه سنتی و استاندارد، مرگ را بر اساس تعریف ارگانسیمیک از مرگ صورت‌بندی کرده‌اند (۱):

د. X مرده است اگر و تنها اگر کارکرد کل ارگانسیم به‌طور برگشت‌ناپذیری متوقف شده باشد.

در این معیار چند نکته مبهم است که به توضیح و تبیین

1. Higher Brain
2. Reticular Activating

در اعمالی مانند ایجاد خواب، بلع، تعادل، حرکات چهره، چشایی، شنوایی، کنترل مثانه و... نقش دارند. با توجه به این ساختار مغز، مرگ کل مغز، تخریب کل مغز یعنی تخریب مغز بالاتر و ساقه‌ی مغز است. وضعیت‌های دیگری است که مغز بالاتر فرد تخریب شده، اما ساقه‌ی مغز او سالم است (مانند وضعیت‌های نباتی ثابت PVS). ارائه‌دهندگان معیار مرگ کل مغز مدعی هستند که معیارشان، صرفاً معیار قلبی‌ریوی را به روز کرده است. حال سؤال این است تعریف مرگ بر اساس «مرگ کل مغز» چه مزیتی نسبت به معیار قلبی‌ریوی دارد؟ استدلال‌های به نفع معیار مرگ مغزی در دو مقوله قرار می‌گیرند: استدلال‌های مبتنی بر تعریف ارگانسمیک از مرگ؛ استدلال‌های عمل‌گرایانه (پراگماتیکی).

#### استدلال مبتنی بر تعریف ارگانسمیک از مرگ

مهم‌ترین استدلال به نفع مرگ کل مغز، این است که این تعریف از مرگ، نوعی تعریف ارگانسمیک درباره‌ی مرگ است (۲). تعریف ارگانسمیک درباره‌ی مرگ را می‌توان به این صورت مشخص کرد: «از دست دادن برگشت‌ناپذیر عملکرد ارگانسم (به مثابه یک کل)».

موافقان رویکرد ارگانسمیک به مرگ معتقدند که مرگ رویدادی زیستی است که در همه‌ی ارگانسم‌ها مشترک است؛ بنابراین از نظر آنان هر تعریفی از مرگ باید برای همه‌ی ارگانسم‌ها مشترک باشد. بدین ترتیب وقتی عملکرد ارگانسم به صورت یک واحد یکپارچه متوقف شود، پس آن ارگانسم مرده است؛ اما نکته اینجاست که معیار مرگ بر اساس توقف کل فعالیت مغز، مستقیماً از تعریف ارگانسمیک به دست نمی‌آید. برای اینکه از تعریف «ارگانسمیک مرگ» به تعریف «مرگ بر اساس توقف فعالیت کل مغز» برسیم به مقدمه‌ای دیگر نیاز داریم. ساختار استدلال اولیه به صورت زیر است که در واقع آشکارا استدلال معتبر نیست:

استدلال L:

مقدمه: (۱) مرگ از دست رفتن برگشت‌ناپذیر عملکرد

ارگانسم است.

نتیجه: مرگ، توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت کل مغز است. آشکار است که از این مقدمه، نتیجه‌ی بیان شده حاصل نمی‌شود. برای اینکه از آن مقدمه به نتیجه‌ی مربوط برسیم، باید بپذیریم که مغز در یکپارچه‌کردن فعالیت کل بدن نقش محوری دارد. این نکته را «اصل سامان‌دهی مغز» می‌نامم و آن را به این شکل صورت‌بندی می‌کنم: «مغز نقش مقوم<sup>۱</sup> و اساسی در یکپارچه‌کردن کل عملکرد بدن دارد».

اگر مغز در یکپارچه‌کردن کل عملکرد بدن نقش مقوم داشته باشد، پس مقوم حیات نیز است؛ چون به نظر می‌رسد فعالیت یکپارچه‌ی ارگانسم حیات را شکل می‌دهد. در واقع حیات نیازمند دمای مناسب بدن، گردش خون مناسب، تنفس منظم، تنظیم هورمونی و همچنین «آگاهی» و کارکردهای مختلف دیگری است که باید به صورت یک کل منسجم با هم هماهنگ باشند؛ بنابراین اگرچه ضربان قلب و تنفس نشان دهنده‌ی حیات هستند، مقوم حیات نیستند؛ از این رو می‌توان گفت احیای تعریف سستی از مرگ، یعنی توقف بدون بازگشت ضربان قلب و تنفس نمی‌تواند بر مبنای تعریف ارگانسمیک (۱) از مغز کارآمد باشد. برای فهم این نکته ابتدا باید مفهوم «مقوم بودن» را بفهمیم. این مفهوم را به این صورت نشان می‌دهم: «X مقوم Y است؛ اگر و تنها اگر، اگر X نباشد، Y هم نیست».

در واقع مقوم بودن شرط لازم متافیزیکی یا منطقی است؛ یعنی اگر X نباشد، به طور منطقی Y هم نخواهد بود. اگر دقت کنیم متوجه می‌شویم در این حالت مفهوم مقوم بسیار قوی‌تر از شرط لازم است؛ زیرا شرط لازم می‌تواند به صورت شرط نومولوژیکال<sup>۲</sup> (فانون‌نهاد) فهمیده شود. حال اگر بپذیریم فعالیت یکپارچه‌ی کل ارگانسم، حیات را می‌سازد و مغز نیز «مقوم» فعالیت یکپارچه‌ی ارگانسم است، بنابراین فعالیت مغز

1. Constitutive

2. nomological

شود:

مقدمه: (۱) معیاری برای تعریف مرگ مناسب است که تعریف ارگانسیمیک از مغز را برآورده می‌سازد؛  
(۲) برای اینکه معیاری، برای تعریف مرگ مناسب باشد باید این معیار یکپارچگی تمام فعالیت‌ها و عملکردهای بدن را توضیح دهد؛

(۳) معیار مرگ کل مغز بهتر از معیار قلبی‌ریوی و ویژگی‌های مقدمات پیشین (۲ و ۱) را برآورده می‌سازد.  
نتیجه: بنابراین معیار مرگ کل مغز معیار مناسبی برای تعریف مرگ است.

این استدلال به‌طور منطقی معتبر است. بر مبنای این استدلال احیای تعریف سنتی از مرگ بر اساس تعریف ارگانسیمیک ناکارآمد است. حال سؤال این است که آیا مقدمات استدلال بالا صحیح هستند؟ اگر کسی معیار مرگ مغزی را معیار مناسبی نداند یا باید مقدمه‌ی اول را رد کند یا مقدمه‌ی دوم را. به این استدلال در بخش نقد و بررسی معیار مرگ کل مغز پرداخته خواهد شد. در بخش بعد، استدلال دیگری به نفع معیار مرگ کل مغز را بررسی خواهیم کرد که به نام استدلال عمل‌گرایانه (پراگماتیکی) شناخته می‌شود.

#### استدلال عمل‌گرایانه (پراگماتیکی)

دلایل استدلال پراگماتیکی یا عمل‌گرایانه که با حمایت بیشتر از معیار کل مغز همسوست، به پذیرش گسترده‌ی اجتماعی و قانونی آن در اواخر قرن بیستم کمک کرده است. این استدلال به شیوه‌ی زیر صورت‌بندی می‌شود:

مقدمه: (۱) امکان پیوند اعضای سالم، درحالی‌که تنفس و گردش خون با دستگاه ادامه دارد، وجود دارد.  
(۲) اجازه‌ی قانونی، به بازماندگان بیمار برای قطع دستگاه‌های تنفسی و... و دفن بیمار مرگ مغزی داده می‌شود.  
(۳) هزینه‌های درمانی و بیمارستانی بیماران مرگ مغزی بر دوش دولت‌هاست و باید آن را کاهش داد.  
(۴) اگر دلایل پیشین (۱-۳) صادق باشد، پس معیار مرگ

«مقوم» حیات است. در واقع همان‌طور که بیان شد حیات به دمای مناسب بدن، گردش خون مناسب، تنفس منظم، تنظیم هورمونی و همچنین «آگاهی» و کارکردهای مختلف دیگری نیاز دارد که تمام این‌ها توسط مغز سامان می‌یابد؛ بنابراین فعالیت مغز مقوم حیات است. اکنون با توجه به اصل سامان‌دهی کل مغز، استدلال غیرمعتبر L را می‌توان به صورت L بازسازی کرد:  
استدلال L:

مقدمه: (۱) مرگ از دست‌دادن برگشت‌ناپذیر عملکرد ارگانسیم است (تعریف ارگانسیمیک از مرگ)؛  
(۲) مغز عملکرد کل ارگانسیم را سامان می‌بخشد و فعالیت کل بدن را یکپارچه می‌سازد (اصل سامان‌دهی مغز)؛  
(۳) اگر مغز عملکرد کل ارگانسیم را سامان می‌بخشد و فعالیت کل بدن را یکپارچه می‌سازد، پس عملکرد ارگانسیم به عملکرد مغز وابسته است؛  
(۴) اگر عملکرد ارگانسیم به عملکرد مغز وابسته باشد، پس توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت مغز باعث توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت کل ارگانسیم می‌شود؛  
(۵) بنابراین توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت مغز باعث توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت کل ارگانسیم است.  
نتیجه‌ی اصلی: مرگ توقف برگشت‌ناپذیر فعالیت کل مغز است.

بر اساس این معیار اگر فردی دچار مرگ مغزی شده باشد، اما از طریق دستگاه تنفس مصنوعی، قلب و ریه‌ی او کار کند، چنین فردی مرده است. چون فعالیت یکپارچه و کارکرد کل بدن مختل شده است. بدین ترتیب می‌توان گفت مرگ مغز شرط لازم و کافی برای مرگ انسان است (۲). همان‌طور که بیان شد، این شرط لازم به نظر می‌رسد و به معنای «مقوم‌بودن» است.  
بدین ترتیب استدلال اینکه چرا معیار مرگ کل مغز بهتر از معیار قلبی‌ریوی است، می‌تواند به شیوه‌ی زیر صورت‌بندی

به‌روزشده باشد (۴). صورت‌بندی این استدلال به شکل زیر است:

مقدمه: (۱) اگر معیار کل مغز، همان معیار قلبی‌ریوی به‌روزشده است، آنگاه مستقل از معیار قلبی‌ریوی فهمیده نمی‌شود؛

(۲) اگر معیار مرگ کل مغز از معیار قلبی‌ریوی جدا فهمیده نشود، آنگاه معیار کل مغز معیاری مستقل نیست؛

(۳) اگر معیار کل مغز، همان معیار قلبی‌ریوی به‌روزشده است، آنگاه معیار کل مغز معیاری مستقل نیست.

نتیجه: پس اگر معیار کل مغز، معیاری مستقل نباشد ما مجاز نیستیم که مرحله‌ای از معیار قلبی‌ریوی را در آن حذف کنیم.

چالش دوم در نمونه‌هایی است که نشان می‌دهند داشتن مغز، لزوماً برای مرگ ضرورت ندارد (۵) طبق معیار کل مغز: الف)  $x$  دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی است اگر و تنها اگر  $x$  مرده باشد.

حال «اگر  $x$  مرده باشد، آنگاه دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی شده است» همچنین به لحاظ منطقی عکس نقیض این گزاره را می‌توان نتیجه گرفت: «اگر  $x$  دچار توقف عملکرد مغزی نشده باشد، آنگاه  $x$  نمرده است.» به عبارت دیگر دو گزاره‌ی شرطی زیر هم‌ارزش هستند؛ یعنی اگر یک گزاره صادق باشد دیگری نیز صادق است و اگر یکی کاذب باشد دیگری نیز کاذب است.

(۱) اگر  $x$  مرده باشد، آنگاه دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی شده است.

(۲) اگر  $x$  دچار توقف عملکرد مغزی نشده باشد، آنگاه  $x$  نمرده است.

اما گزاره‌ی دوم مثال نقض واضح دارد. جنین انسان و جنین اولیه می‌تواند دچار توقف عملکرد مغزی نشود (در حقیقت اصلاً مغز ندارد) ولی بمیرد. معیار کل مغز این نمونه را توجیه نمی‌کند. مدافعان می‌توانند با تعریفی که در ظاهر

مغزی بهتر از معیار قلبی‌ریوی این مقدمات را برآورده می‌سازد.

(۵) اگر معیار مرگ مغزی بهتر از معیار قلبی‌ریوی مقدمات را برآورده می‌سازد آنگاه معیار مرگ کل مغز معیار مناسبی برای تعریف مرگ است.

نتیجه: بنابراین معیار مرگ کل مغز معیار مناسبی برای تعریف مرگ است.

در بررسی مقدمات لازم به ذکر است که مقدمه‌ی اول گزاره‌ی تجربی است؛ بنابراین نیازمند استدلال عقلی نیست. در مقدمه‌ی دوم، بیماران مرگ مغزی یا بیماران در حالت نباتی هستند که اگر به بازماندگانشان اجازه‌ی قطع دستگاه‌های تنفسی و دفن آنان داده نشود، بیماران باید به مدت بسیار طولانی بر روی تخت در همان وضعیت باقی بمانند. برای مقدمه‌ی سوم نیز می‌توان دلایلی نظری ارائه داد؛ برای مثال توزیع مناسب هزینه‌های درمانی می‌تواند جان دسته‌ای دیگر از بیماران را نجات دهد و هزینه‌های نگهداری بیماران مرگ مغزی می‌تواند صرف نجات جان بیماران دیگر شود. با توجه به این اوصاف آیا این استدلال می‌تواند استدلالی قوی به نفع معیار مرگ کل مغز در تعریف مرگ باشد؟ در بخش بعد به نقد و بررسی استدلال‌های ارائه‌شده به نفع مرگ کل مغز می‌پردازیم.

### نقد و بررسی معیار مرگ کل مغز

اولین چالشی که توضیح‌دهنده‌ی معیار مرگ کل مغز باید به آن پاسخ دهد این است که آیا معیار کل مغز در تعریف مرگ، صرفاً معیار قلبی‌ریوی به‌روزشده است یا اینکه معیاری مستقل است؟ به نظر می‌رسد در معیار کل مغز توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد قلبی‌ریوی به‌سرعت منجر به از دست دادن برگشت‌ناپذیر مغز می‌شود و بالعکس. حال آنکه در معیار قلبی‌ریوی با نگهداری تنفس بیمار به کمک دستگاه عملاً این مرحله را از تعریف کل مغز حذف می‌کنیم؛ بنابراین به نظر می‌رسد معیار مرگ کل مغز همان معیار قلبی‌ریوی

اعلام مرگ انسان‌هاست، مواجهه با «سندروم قفل‌شدگی»<sup>۱</sup> است. حال طبق معیار کل مغز:

(الف) X دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی است اگر و تنها اگر X مرده باشد.

بر این اساس استدلال زیر معتبر خواهد بود:

(۱) اگر فرد X سندروم قفل‌شدگی دارد آنگاه دچار صدمه‌ی برگشت‌ناپذیر در ساقه‌ی مغز است.

(۲) اگر ساقه‌ی مغز به‌طور برگشت‌ناپذیری آسیب ببیند، آنگاه X دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی می‌شود.

از مقدمات (۱ و ۲) این نتیجه دریافت می‌شود که

(ب) اگر فرد X سندروم قفل‌شدگی دارد، آنگاه X دچار توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد مغزی می‌شود.

و در انتها از (الف و ب) نتیجه می‌شود:

(ج) اگر فرد X سندروم قفل‌شدگی دارد، آنگاه X مرده است.

درحالی‌که اگر علت سندروم قفل‌شدگی اختلال عروقی باشد، احتمال مرگ در حدود ۷۰٪ و در سایر موارد احتمال مرگ در حدود ۴۰٪ است؛ آن‌ها عموماً به دلیل ذات‌الریه فوت می‌کنند و در صورت زنده‌ماندن، «ممکن» است بعد از چند هفته یا چند ماه به‌طور نسبی یا کامل بهبود یابند. نکته‌ی بحث اینجاست که در این حالت فعالیت‌های جسمی فرد از کسی که مرگ مغزی او اعلام می‌شود، بیشتر نیست.

انتقاد مهم دیگری که به معیار کل مغز گرفته می‌شود به ملاک‌های پزشکی و قانونی برای اعلام مرگ در آمریکا مرتبط می‌شود. در معیار کل مغز، مرگ توقف کامل و بی‌بازگشت

اصلاح شده، این چنین پاسخ دهند: «مرگ توقف برگشت‌ناپذیر عملکرد تمام مغز است، درباره‌ی هر گونه‌ای که عملکرد مغز را در اختیار دارد.» اما فرض کنید ما پیشرفت کنیم تا به توانایی پیوند مغز دست بیابیم. به یاد بیاورید که معیار کل مغز از معنای ارگانسمیک مرگ حمایت می‌کند. اگر ما اساساً انسان ارگانسمیک هستیم، پس در نتیجه مغز ما صرفاً بخشی از ارگانسیم است. فرض کنید مغز یکی از ما برداشته شود و در عملکرد دست نخورده نگه داشته شود و به فرد دیگری پیوند شود. بدون کمک مکانیکی، بدنی که مغزش جابه‌جا شده قطعاً می‌میرد؛ اما این بدن بخشی از ارگانسیم زنده‌ی ما بوده است، پس اگرچه ارگانسیم مغز عملکردش ادامه می‌یابد، آن انسان می‌میرد. پس مرگ کامل مغز موقداً برای مرگ انسان لازم نیست (۶).

از سوی دیگر، طبق تعریف مرگ کل مغز اگر X دچار توقف عملکرد مغزی است، آنگاه X مرده است. در این حالت نیز به لحاظ منطقی عکس نقیض آن را می‌توان نتیجه گرفت: «اگر X نمرده باشد آنگاه X دچار توقف عملکرد مغزی نیست»؛ بنابراین ما با دو گزاره‌ی زیر روبه‌رویم:

(۳) اگر X دچار توقف عملکرد مغزی است آنگاه X مرده است.

(۴) اگر X نمرده باشد آنگاه X دچار توقف عملکرد مغزی نیست.

اما جنین اولیه‌ی انسان به‌وضوح نمرده است؛ ولی مغز ندارد یا جنین آنسفال جنینی است که مغز ندارد، ولی نمرده است. یا در فردی که مرده و دچار توقف عملکرد مغزی است مجموعه‌ای از عملیات‌هایی که به مغز ارتباطی ندارند همچنان برقرار هستند و طبق تعریف، ارگانسمی زنده هستند؛ مانند هموستاز و ادغام مواد مغذی، سم‌زدایی، بازیابی ضایعات سلولی و ...

چالش سوم که نشان‌دهنده‌ی ناکافی بودن معیار کل مغز در

۱. سندروم قفل‌شدگی، یک حالت بالینی خاص است که با وجود بی‌حرکی اندام‌های بیمار، بیداری و هوشیاری وی حفظ می‌شود؛ بیمار تکلم ندارد و حرکت چشم‌ها فقط در جهت عمودبست. علت این پدیده از این قرار است: دو قسمت نیمکره‌های مخ و دستگاه فعال‌کننده‌ی مشبک در حفظ هوشیاری نقش دارند. قسمت بیشتر دستگاه فعال‌کننده‌ی مشبک در ساقه‌ی مغز قرار دارد. صدمه‌دیدن این دستگاه موجب ابتلا به درجاتی از اختلال هوشیاری می‌شود.

رعایت شود و بیمار زمانی به صورت قانونی مرده اعلام می‌شود که معیارهای سنتی رعایت شوند؛ اما چرا هر پاسخ یک معیار جداگانه برای مرگ ایجاد می‌کند؟ آیا مبانی بیشتری برای تعریف مرگ وجود دارد؟ یک مبنا این است که زندگی و مرگ فرایند هستند نه یک رویداد: «اگرچه هیچ اندامی نمی‌تواند کاملاً به هر دو مجموعه تعلق داشته باشد [مرگ و زندگی]، ولی اندام‌ها می‌توانند شرایط گوناگونی داشته باشند (شرایط گوناگونی که مباحثی را درباره‌ی مرگ مطرح کرده‌اند) که به هیچ‌کدام از این دو مجموعه‌ی مرگ یا زندگی تعلق ندارند، مرگ یک مجموعه‌ی فازی است» (۳).

همه‌ی موجودات زنده در طبیعت، فرایند هستند. «پروسه» یا «فرایند» تغییر مرحله به مرحله و تدریجی برای رسیدن به یک هدف معین است که نتیجه‌گرفتن از هر مرحله، مشروط به دستیابی به نتیجه در مرحله‌ی قبل است. هر فرایند تقسیم‌پذیر به فرایندهای کوچک‌تر است و خود نیز می‌تواند جزئی از یک فرایند بزرگ‌تر باشد. در مقابل، رویداد<sup>۱</sup> را می‌توان موجودی<sup>۲</sup> جزئی و زمان‌مند تعریف کرد (۷). دیدگاه دیویدسون دارای دو شرط اساسی است:

معیار علی: دو رویداد یکسان‌اند، اگر و تنها اگر علت و اثر یکسانی داشته باشند.

معیار فضازمانی: دو رویداد یکسان‌اند، اگر و تنها اگر در فضایی یکسان و زمانی یکسان رخ دهند.

دایره و مربع پروسه نیستند؛ زیرا مفاهیمی انتزاعی هستند. زمانی که می‌گوییم انسان یک پروسه است یعنی نمی‌توان مرز مکانی و مرز زمانی مشخصی برایش تعیین نمود. آیا این اکسیژنی که تنفس می‌کنیم جزئی از بدن ماست؟ یا زمان به‌وجود آمدن ما از لحظه‌ی لقاح آغاز می‌شود یا قبل‌تر از آن؟ پس ما سیستم‌های ایزوله نیستیم و با محیط در ارتباط هستیم و در حقیقت سیستم‌هایی باز هستیم. سیستم‌های زنده (دارای

اعمال حیاتی است و مرگ مغزی آسیب بازگشت‌ناپذیر به مغز و همزمان ساقه‌ی مغز است که با موقعیت بالینی خاص و وضعیت پاراکلینیکی ویژه به اثبات می‌رسد.

حال پرسشی که مطرح می‌شود این است که آیا این ملاک‌ها به اندازه‌ی کافی توانایی و کفایت این را دارند که مرگ بیمار را اعلام کنند؟ به نظر می‌رسد پاسخ منفی است. دست‌کم استدلال‌های بالا نشان می‌دهند که معیار مرگ مغزی و معیار قلبی‌ریوی، معیارهای مطلوبی برای تعیین مرگ بیمار نیستند. اگر این معیارها مطلوب نباشند، به نظر می‌رسد برنامه‌ی پیوند اعضا با توجه به مرگ مغزی چندان موجه نیست. تعیین مرگ بیمار در بالین نیز با توجه به معیار قلبی‌ریوی شاید چندان موجه نباشد. اگر استدلال‌های بالا کارآمد باشد باید با تعریف دیگری از مرگ بتوان اقداماتی چون مرگ مغزی و پیوند اعضا و مسائلی نظیر آن را توجیه کرد. در ادامه سعی می‌کنیم با تعریفی دیگر از مرگ، مفهومی دیگر از مرگ را بازسازی کنیم تا در توجیه اقداماتی چون: پیوند اعضا و نظایر آن توجیه‌کننده باشد.

### نتیجه‌گیری

#### مرگ یک فرایند است نه یک رویداد

هر کدام از رویکردهایی که تا به حال در کانون توجه بوده‌اند این ادعا را دارند که به‌تنبهایی معیار درستی برای مرگ هستند. ظهور پیوند عضو و دستگاه‌های مکانیکی برای تنفس دو پرسش را در ذهن ایجاد می‌کند: یک اینکه چه زمانی پزشکان می‌توانند اندام‌ها را برای پیوند بردارند؟ دیگر آنکه چه زمانی مرگ یک بیمار به‌طور قانونی تعیین و برای پیوند اعضا آماده می‌شود؟ به‌جای اینکه فرض کنیم یک معیار برای مرگ در پاسخ به این پرسش‌ها کافی است، (احتمالی که در بحث‌های صورت‌گرفته در زمینه‌ی معیارها بعید به نظر می‌رسد) باید به هر سؤال متناسب با شرایط آن سؤال پاسخ دهیم. پاسخی که داده می‌شود این است که آماده‌سازی اندام برای اهدای عضو، زمانی مناسب است که معیار کل مغزی

1. Event
2. Entity

نتیجه استدلال: مرگ امری مشکک است. نامشخص بودن مرز بین زندگی و مرگ انکارناپذیر است. ذکر مشخصات هر معیار، مستلزم تعیین یک مرز اختیاری است. برای بهره‌برداری از معیار کل مغزی باید تصمیم بگیریم که کدام عملیات مغز بسیار ناچیز است و نباید آزمایش شود و در حقیقت آن را از یک مفهوم مشکک خارج نماییم. برای اینکه یک معیار از لحاظ بالینی یا قانونی سودمند واقع شود باید نقطه‌ای در آن مشخص شود تا بتوان گفت در این لحظه مرگ رخ داده است. رویکرد کل مغز به معیارهایی نیاز دارد تا نوع آسیب مغزی برگشت‌ناپذیر را از نوع برگشت‌پذیر آن مشخص کند. باین حال، همواره مرزی مبهم وجود دارد. به لحاظ اجتماعی و قانونی، افراد شانزده‌ساله را برای رانندگی و افراد هجده‌ساله را برای رأی‌دادن و جرایم حقوقی، بزرگسال می‌دانیم؛ ولی آیا می‌توان مشخص کرد که آن‌ها به اندازه‌ای بالغ شده‌اند که جزء آن دسته قرار بگیرند؟ این تفکیک دوران بزرگسالی، با حقایقی درباره‌ی توسعه‌ی تدریجی بلوغ، کسب تجربه و شمارش تولدها مطابقت دارد؛ پس «مرگ صرفاً فرایندی فیزیولوژیکی نیست و زمینه‌های اجتماعی و فیزیکی در تصمیم برای اعلام مرگ قانونی دخالت دارند.» اگر این ادعا صادق باشد، از جمله تبعات آن تغییر در تعریف مرگ مغزی و پیوند اعضا خواهد بود. حتی می‌توان با این تعریف از مرگ، تعریفی دیگر از اتانازی ارائه داد که بر بعضی مشکلات حقوقی فائق آید.

حیات)، هم‌ایستایی دارند و از تعادل به دور هستند. تعادل محض یا عدم تعادل محض به معنی مرگ موجود زنده است. هم‌ایستایی محدوده‌ای است بین تعادل و عدم تعادل و مفهومی مدرج است. ما می‌دانیم که موجودات زنده، متابولیسم (سوخت‌وساز) دارند؛ متابولیسم مفهومی مدرج است. چه میزان تبادل غذایی داشتن را متابولیسم می‌دانیم؟ موجودات زنده تولید مثل دارند که باز هم این مفهوم مدرج است. موجودات زنده سلسله‌مراتبی هستند: قلب دارند، سلول دارند و این‌ها با هم در ارتباط هستند. این ارتباط در چه سطحی باشد، موجود زنده است؟ که این نیز مفهومی مدرج است. صورت‌بندی استدلال بالا به شکل زیر است:

۱. سیستم‌های زنده، باز هستند و این مفهوم مشکک است؛
۲. سیستم‌های زنده، هم‌ایستایی دارند و این مفهوم مشکک است؛
۳. سیستم‌های زنده، متابولیسم دارند و این مفهوم مشکک است؛
۴. سیستم‌های زنده، تولید مثل دارند و این مفهوم مشکک است؛
۵. سیستم‌های زنده، سلسله‌مراتبی هستند و این مفهوم مشکک است؛
۶. حیات ویژگی اصلی سیستم‌های زنده است؛
۷. اگر مقدمه‌های پیشین صادق باشند، آنگاه حیات امری مشکک است؛
۸. حیات و مرگ دو نقطه‌ی مقابل هم هستند و اگر یکی مشکک باشد دیگری هم مشکک است.

## منابع

- 1- Becker L. Human being: The boundaries of the concept. *Philosophy and Public Affairs*. 1975; 4: 334–59.
- 2- Bernat J, Culver C, Gert B. On the definition and criterion of death. *Annals of Internal Medicine*. 1981; 94: 389–94.
- 3- Brody B. How Much of the Brain Must be Dead?. in S. Youngner, R Arnold, R Shapiro (eds.). *The Definition of Death: Contemporary Controversies*. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1999. P. 71–82.
- 4- President's Council on Bioethics (PCB). *Controversies in the Determination of Death*, Washington: President's Council on Bioethics; 2008.
- 5- Persson I. Human death: A view from the beginning of Life. *Bioethics*. 2002; 16: 20–32.
- 6- Olsen E. *The Human Animal: Personal Identity without Psychology*. New York: Oxford University Press; 1997.
- 7- Davidson D. *Essays on Action and Events*. New York: Oxford University Press; 1980.

## Death as a Process

Ahmadreza Hemmati Moghadam<sup>\*1</sup>, Hadi Samadi<sup>1</sup>, Fateme Naeimi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Philosophy Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

<sup>2</sup>*Master Student of Philosophy of Science, Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

### Abstract

How can we determine that death has occurred? To answer this question, two points should be noted. First, in order to determine the incidence of death, there should be a standard for determining the occurrence of death; secondly, we need to determine certain clinical tests to determine whether the criterion has been met. In this article, we first introduce different criteria that are presented in different definitions of death, and then offered arguments against each of them. Cardiopulmonary and brain criteria are also introduced and criticized. The basic objection in these definitions is that they see death as an event. At the end, it will be argued that biological death, contrary to conventional wisdom, is a process, not an event. Based on this understanding of death, we provide a definition that addresses the problems of other criteria and shed new light to some issues related to death such as euthanasia and brain death.

**Keywords:** Diagnosis, Definition, Event, Process, Death

---

\* *Corresponding Author:* [hmoghaddam@ipm.ir](mailto:hmoghaddam@ipm.ir)