

#### میهمانی از منظومه‌ای دیگر



پوریا تافیزی

● در سال ۲۰۱۵ گروهی از ستاره‌شناسان موفق به کشف سیارک عجیبی شدند که در مداری نزدیک و شبیه به مدار مشتری اما در جهت خلاف حرکت مداری اجرام منظومه شمسی خورشید را دور می‌زند. مدار شگفت‌انگیز این سیارک ذهن دانشمندان را به خود مشغول کرده بود و حالا گروهی از محققان فکر می‌کنند دلیل این رفتار غیرعادی را یافته‌اند؛ این سیارک ممکن است میهمانی از منظومه خورشیدی دیگری باشد. عمده سیارک‌ها در مسیر و جهتی مشابه سیاره‌های منظومه شمسی به دور خورشید می‌گردش هستند. این ویژگی میراثی است که این سیارک‌ها از دوران شکل‌گیری منظومه شمسی به یادگار دارند. در ابتدای شکل‌گیری منظومه شمسی ابری بزرگ از غبار و در حال دوران وجود داشت که از آن خورشید و سیاره‌ها و سایر اجرام منظومه (ازجمله سیارک‌ها) شکل گرفته‌اند و جهت چرخش مداری خود به دور خورشید را از جهت دوران این ابر اولیه به ارث برده‌اند. سیارک معروف به 2015 BZ509 از این قانون پیروی نمی‌کند. این سیارک که به‌طور خلاصه BZ نامیده می‌شود، در مسیری خلاف این جهت عمومی در حال گردش به فضایی به دور خورشید می‌چرخد و مدارشان در فضای نزدیک به مدار جرم دیگر قرار دارد، هم‌مدار آن جرم می‌نامند. در این مورد BZ هم‌مدار مشتری است. این سیارک در هر دور مداری خود به دور خورشید دو بار به نزدیکی مشتری و مجموعه سیارک‌های تراوایی اطراف مشتری نزدیک می‌شود. سیارک‌های تراوایی ابری از سیارک‌ها هستند که در اطراف نقاط لاگرانژی مدار مشتری به دور خورشید در جلو و پشت مشتری به همراه این سیاره خورشید را دور می‌زنند. با وجود این نزدیکی، این سیارک از برخورد با مشتری با این سیارک‌های تراوایی در امان مانده است و دلیل آن هم به این برمی‌گردد که مدار این سیارک کمی با صفحه مدار مشتری به دور خورشید زاویه دارد و مرکز آن هم کمی متفاوت است. هر بار که این سیارک به مشتری نزدیک می‌شود اندک ضربه گرانشی از سوی مشتری دریافت کرده که باعث می‌شود بتواند این مدار غیرعادی را حفظ کند.

**میهمانی خانوادۀ و قدیمی:** حالا دو ستاره‌شناس، «فتحی نامویی» و «هلنا موریا»، این فرض را مطرح کرده‌اند که منشأ فراخورشیدی این سیارک می‌تواند توضیح‌دهنده رفتار غیرعادی آن باشد. این دو محقق کمان می‌کنند این سیارک نیز مانند سیارک اوموآمو (همان سیارک با ظاهر غریب و سیگار برگ‌مانند که در سال ۲۰۱۷ از میان منظومه شمسی گذشت و از منظومه خورشیدی دیگری به دیدار ما آمده بود) از منظومه دیگری به دیدار خورشید و خانواده خورشیدی آمده است. اما عبور از کنار میدان گرانشی مشتری سرنوشت دیگری برای او رقم زده و آن را به دام این سیاره غول‌پیکر (البته در مسیری خلاف جهت سایر همراهان مشتری) انداخته است. شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای این محققان نشان می‌دهد اگر این فرضیه درست باشد، این رویداد می‌تواند زمانی در حدود چهار و نیم میلیارد سال قبل و به عبارت دیگر در دوران نوزادی منظومه شمسی رخ داده باشد. یکی از دشواری‌های این گروه در شبیه‌سازی دقیق این سیارک به نبود داده کافی درباره مدار آن بازمی‌گردد. مسیر این سیارک فقط در بازه‌ای ۳۰۰ روزه و توسط دوربین دوجسمی غول‌آسای آریزونا رصد و محاسبه شده است.

**عدم اجماع جامعه علمی درباره سیارک میهمان:** این نظریه اما نتوانسته است جامعه علمی را راضی کند. یکی از بنیان‌های نتیجه‌گیری این گروه بر مبنای این فرض بنا شده که این سیارک مدتی طولانی است در این مدار قرار دارد و مدارش پایدار است. برهمین‌اساس زمانی که این گروه حدود یک میلیون سناریو برای این جرم را شبیه‌سازی کرده‌اند، فقط ۲۷ مورد آنها پایدار شده و در چنین مداری قرار گرفته‌اند که زمان پایداری آنها دارای قدمت مورد اشاره است. با وجود این در همین شبیه‌سازی‌ها عمر پایداری تعداد درخسور توجهی از نمونه‌ها بیش از هفت میلیون سال است. به این معنی که مدار این سیارک ممکن است در مدتی کوتاه (در مقیاس منظومه شمسی) پایدار بوده باشد. به عبارت دیگر با حذف فرض ضرورت پایداری طولانی مدار این سیارک بخش اصلی استدلال مبتنی بر فراخورشیدی و قدیمی‌بودن این سیارک زیر سؤال می‌رود. از سوی دیگر پایداری سرعت بالایی که سیارک‌های میهمان دارند، به‌دام‌نداختن آنها توسط سیاره‌ها کار دشواری به شمار می‌رود. تحقیقات بعدی در این زمینه می‌تواند نور روشن‌تری به این جرم و نظریه فراخورشیدی‌بودن آن بیندازد. اگر این جرم واقعا فراخورشیدی و دارای چنان قدمت باشد که این گروه ادعا می‌کند با جست‌وجوی بیشتر باید بتوان نمونه‌های بیشتری از آنها را پیدا کرد. از سوی دیگر بررسی مدار این سیارک در آینده و همچنین بررسی‌های طیفی به کمک نسل بعدی تلسکوپ‌های فضایی می‌تواند دید دقیق‌تری از ماهیت این عضو ناهنجار منظومه شمسی در اختیار دانشمندان بگذارد.



مهرداد احمدی\*

سرعت پیشرفت علم بسیار بالا رفته است. پزشکی و مهندسی پزشکی نیز روزبه‌روز در حال پیشرفت هستند تا بتوانند هرچه سریع‌تر و با دقت بالاتر به نظام سلامت کمک کنند. هر فرایندی که توسعه می‌یابد یا هر دستگاهی که تولید می‌شود، به‌منظور پاسخ‌گویی به بخشی از نیاز بشر است. یکی از این دانش‌های نوین، روش تشخیصی و درمانی بایورزونانس است. نیاز به سلامتی، اساسی‌ترین دغدغه انسان است که برای تأمین آن، روش‌ها و دستگاه‌های زیادی ساخته شده‌اند، اما جذابیت روش بایورزونانس در این است که با کمک آن می‌توان به تشخیص و درمان بسیاری از بیماری‌ها پرداخت.

##### بایورزونانس چیست؟

بایورزونانس روشی جدید برای تشخیص و درمان بیماری‌هاست که چشم‌انداز تازه‌ای پیش روی پزشکی مدرن امروز قرار داده است. ارتعاش زیستی، معادل فارسی بایورزونانس است و به معنی ارتعاشاتی است که از سلول‌های زنده ساطع می‌شود. درواقع بایورزونانس علم تشخیص و درمان دیجیتالی بیماری‌های بی‌آرامی کوئاکون را تشخیص و سپس با استفاده از دستگاه‌های پیشرفته بایورزونانس درمان کرده، به‌عبارتی تمام سلول‌های زنده در طبیعت و نیز کلیه سلول‌های اندام‌های بدن انسان، ارتعاشات بایولوژیک دارند و در اطراف خود امواج بایوالکترومغناطیسی تولید می‌کنند که فرکانس آنها قابل اندازه‌گیری است. همان‌طور که گفته شد اساس کار بایورزونانس بر پایه دستاوردهای علمی، به‌ویژه فیزیک کوآنتوم است. طبق نظریات فیزیک کوآنتوم، هر ذره‌ای، از جمله سلول‌های بدن ما، در حال ساطع‌کردن امواج الکترومغناطیس از خود هستند. همچنین امواج الکترومغناطیسی که هر سلول منتشر می‌کند، منحصربه‌فرد و فقط مخصوص آن سلول است. برای مثال فرکانس امواج سلول‌های پوستی با امواج سلول‌های کبد متفاوت است و به‌همین‌ترتیب هر بافتی از بدن امواج خاص خود با فرکانس خاص خود را دارند. همچنین عوامل بیماری‌زا مانند ویروس‌ها، باکتری‌ها و انگل‌ها نیز امواج با فرکانس منحصربه‌فرد خود را دارند. این منحصربه‌فردبودن فرکانس امواج سلول‌ها و عوامل بیماری‌زا مهم‌ترین نکته در استفاده از بایورزونانس است. حال با توجه به این پایه علمی اولین کاربرد دستگاه بایورزونانس تشخیص و شناسایی بیماری‌هاست. تشخیص درست بیماری بسیار حیاتی است چراکه اگر تشخیص بیماری به‌درستی نباشد، نمی‌توان درمان مناسب آنها را انجام داد. اگر بخواهیم عملکرد روش بایورزونانس را به زبان ساده توضیح دهیم و از صحبت‌های تخصصی بکامیاب می‌توان این‌گونه بیان کرد که با استفاده از روش بایورزونانس می‌توان امواج بایوالکترومغناطیس بدن را شناسایی کرد. همان‌طور که گفته شد به‌دلیل اینکه هر بافتی از بدن با ویروس، باکتری و... موجود در بدن که باعث بروز بیماری شده، امواج منحصربه‌فرد خود را دارند، به‌این‌ترتیب با شناسایی آنها با دستگاه‌های پیشرفته می‌توان بیماری‌های موجود در بدن را تشخیص داد.

##### تشخیص بیماری‌ها با اسکن فرکانسی

در دستگاه‌های بایورزونانس، بانک اطلاعاتی جامع و کاملی شامل بیش از پنج هزار و ۷۰۰ فرکانس مختلف از بافت‌های سالم بدن، بافت‌های بیمار، بافت‌ها، سموم و ویروس‌ها، باکتری‌ها، انگل‌ها، سموم و به‌طورکلی عوامل بیماری‌زای مختلف وجود دارد. پزشک متخصص بایورزونانس در ابتدا به منظور تشخیص بیماری‌ها از بدن بیمار یک اسکن کامل فرکانسی گرفته و دستگاه این اسکن را با بانک اطلاعاتی خود مقایسه می‌کند؛ برای مثال اگر فردی دچار بیماری هیپاتیت ب شده باشد، دستگاه اطلاعات اسکن‌شده از بیمار را با بانک اطلاعات خود مقایسه می‌کند تا از این طریق بیماری‌های موجود در فرد را شناسایی کند. در این صورت اگر فرکانس مربوط به هیپاتیت ب در بدن بیمار وجود داشته باشد، بیماری هیپاتیت تشخیص داده می‌شود. به‌همین‌ترتیب می‌توان به تشخیص بسیاری از بیماری‌های موجود در بدن بیمار کمک کرد. همچنین به‌دلیل منحصربه‌فردبودن فرکانس‌ها، تشخیص بیماری با روش بایورزونانس با دقت بسیار بالایی صورت می‌گیرد و در نتیجه درمان نیز به درستی انجام می‌شود.

##### درمان با استفاده از امواج عامل بیماری‌زا

اکنون که بیماری به درستی تشخیص داده شد، می‌توان وارد مراحل درمان وارد شد. روش بایورزونانس برای درمان از امواج عامل بیماری‌زا استفاده می‌کند؛ یعنی فرکانس آن عامل را با فرایندهای خاصی مدوله می‌کند یا تغییر می‌دهد؛ مثلاً معکوس کرده و مجدداً به بدن بیمار انتقال می‌دهد و درنهایت این امر موجب ضعیف‌شدن عامل مخرب و کمک به فرایند بهبودی می‌شود. دستگاه بایورزونانس به منظور تشخیص و درمان بیماری‌ها از الکتوردهای خاصی بهره می‌برد که با توجه به کاربردشان طراحی شده‌اند؛ تعدادی روی بدن بیمار قرار گرفته، برخی بر بدن چسبانده شده و همچنین الکتوردهای دیگری وجود دارند که بیمار آنها را در دستان خود نگه می‌دارد. در کام اول درمان، اطلاعات فرکانسی دریافتی از الکتوردهای گیرنده، در درون دستگاه معکوس شده و تغییر فاز داده می‌شوند.

کام دوم درمان نیز عبارت است از برگشت فرکانس معکوس‌شده از طریق الکتوردهای دیگری به بدن. آنچه که **الهام‌بخش دانشمندان بود**

تحقیقات درباره روش بایورزونانس بیش از صد سال پیش از سوی دانشمندان آلمانی و روسی صورت گرفت. این دانشمندان با الهام‌گرفتن از طب سوزنی، مریدین‌ها و جاکراهای بدن درنهایت به روش بایورزونانس رسیدند. در ابتدا دکتر «رینهولد وول»، پزشک آلمانی، این روش را در سال ۱۹۵۰ سازماندهی کرد. او ارتباطات مهم انرژی بین نقاط مریدین‌ها، بافت‌ها، ارگان‌ها و دندان‌ها را کشف کرد. پس از آن دانشمندان دیگری همچون «فرنز مورل» دستگاه‌ها و مکانیسم‌های مختلفی برای انجام تشخیص و درمان با این روش خارق‌العاده را طراحی کردند؛ درواقع دستگاه آنها اطلاعات را از بیمار گرفته و پس از مدولاسیون به بدنش بازگشت می‌دادند. این دستگاه‌ها، ارتعاشات طبیعی و الکترومغناطیسی همه اندام‌ها، بافت‌ها، سلول‌ها و پاتوژن‌ها و عناصر و عوامل بیماری‌زا و غیربیماری‌زا را به صورت دیجیتال ذخیره می‌کردند. این تحقیقات درنهایت منجر به پیشرفت آن به شکل امروزی با قابلیت بالا در تشخیص و درمان بیماری‌ها شد. همچنین امروزه دستگاه‌های مختلف با برندهای مختلفی درباره بایورزونانس طراحی و ساخته شده‌اند؛ دستگاه‌هایی که دارای استانداردهای اروپا و آمریکا بوده و تاکنون بیماران مختلفی را درمان کرده‌اند و مورد بحث بسیاری از مقالات علمی در کنفرانس‌های مرتبط شده‌اند.

**دامنه کاربردهای بایورزونانس** علاوه بر مزیت‌هایی که بایورزونانس نسبت به دیگر روش‌های درمانی دارد، دامنه کاربردهای آن نیز متنوع است. بایورزونانس می‌تواند در طیف وسیعی از بیماری‌ها به‌ویژه در انواع آلرژی، دردهای مزمن و بیماری‌های التهابی، آسم، میگرن، مشکلات مربوط به سیستم گوارش و کبد، کمک به بهبودی و درمان سرطان، بیماری‌های سیستم ایمنی بدن و عصبی، بیماری‌های مربوط به غدد و هورمون‌ها، بیماری‌های عفونی و بیماری‌های پوستی سودمند باشد. بنا بر قوانین علمی موجود و منحصربه‌فردبودن فرکانس‌های بافت سالم، بیمار و عوامل بیماری‌زا، این روش می‌تواند کارکرد فراوانی داشته باشد. برای هر یک از این کاربردها تاکنون آزمایش‌ها و تحقیقات زیادی انجام شده و همچنین مقالات علمی مختلفی نیز منتشر شده است. در اینجا فقط به برخی از کاربردهای این روش خارق‌العاده می‌پردازیم؛

- تحلیل و آنالیز میزان سلامتی ارگان‌ها، غدد و سیستم‌های بدن

- شناسایی سموم و علل بیماری‌ها

- شناسایی و درمان آلرژی‌های محیطی و ناتوانی‌های مربوط به سموم، غبارهای شیمیایی و...

- شناسایی و درمان آلرژی‌های غذایی مانند ناتوانی در اکنون که بیماری به درستی تشخیص داده شد، می‌توان وارد مراحل درمان وارد شد. روش بایورزونانس برای درمان از امواج عامل بیماری‌زا استفاده می‌کند؛ یعنی فرکانس آن عامل را با فرایندهای خاصی مدوله می‌کند یا تغییر می‌دهد؛ مثلاً معکوس کرده و مجدداً به بدن بیمار انتقال می‌دهد و درنهایت این امر موجب ضعیف‌شدن عامل مخرب و کمک به فرایند بهبودی می‌شود. دستگاه بایورزونانس به منظور تشخیص و درمان بیماری‌ها از الکتوردهای خاصی بهره می‌برد که با توجه به کاربردشان طراحی شده‌اند؛ تعدادی روی بدن بیمار قرار گرفته، برخی بر بدن چسبانده شده و همچنین الکتوردهای دیگری وجود دارند که بیمار آنها را در دستان خود نگه می‌دارد. در کام اول درمان، اطلاعات فرکانسی دریافتی از الکتوردهای گیرنده، در درون دستگاه معکوس شده و تغییر فاز داده می‌شوند.

### علم

#### مهندسی پزشکی در خدمت نظام سلامت

## بایورزونانس، انقلابی در تشخیص و درمان بیماری‌ها



مصرف‌کنند و برخی مواد غذایی به‌طوری‌که بیش از ۸۰ درصد بیماران پس از درمان، بدون هیچ عوارضی قادر به مصرف این مواد غذایی هستند.

- شناسایی حساسیت‌های الکترومغناطیسی و استرس‌های جیوتاپیک مانند امواج ناشی از موبایل و وای‌فای

- شناسایی و درمان ویروس‌ها، باکتری‌ها و انگل‌ها که عوامل بیماری‌زا هستند.

- شناسایی فعالیت‌های زیستی عوامل بیماری‌زا و درمان مربوط به آنها

- درمان مشکلات کبد و دستگاه گوارش مانند رفלקس معده، مشکلات رودهای و بیماری‌های التهابی رودای (IBD)

- ازبین‌بردن خستگی، سندرم خستگی مزمن و فیبرومیالژیا

- برطرف‌کردن مشکلات مربوط به سینوس‌ها

- درمان دردهای مزمن و حاد ناشی از آسیب‌دیدگی‌های ورزشی و کمک به سرعت بهبودی در ورزشکاران

- درمان التهاب‌های مزمن شامل آرتریتیز

- افزایش سطح انرژی بدن

- درمان دردهای مزمن عضلانی مانند گرفتگی عضلات، آرنج تنیس، دردهای ناشی از گرفتگی عضلات گردن و کمر و شانه

- برطرف کردن مشکلات هورمونی شامل بیماری‌های کم‌کاری و پرکاری تیروئید

- درمان بیماری‌های هورمونی مربوط به ناباروری

- درمان آسم

- درمان اکزما، جوش‌های پوستی و بیماری‌های پوستی

- درمان تب یونجه

- درمان سردردهای شدید و میگرن

- کاهش مشکلات کم‌خوابی یا بی‌خوابی

- ترک اعتیاد

- درمان خستگی مزمن و بیماری‌های التهابی، آسم، میگرن، مشکلات مربوط به سیستم گوارش و کبد، کمک به بهبودی و درمان سرطان، بیماری‌های سیستم ایمنی بدن و عصبی، بیماری‌های مربوط به غدد و هورمون‌ها، بیماری‌های عفونی و بیماری‌های پوستی سودمند باشد. بنا بر قوانین علمی موجود و منحصربه‌فردبودن فرکانس‌های بافت سالم، بیمار و عوامل بیماری‌زا، این روش می‌تواند کارکرد فراوانی داشته باشد. برای هر یک از این کاربردها تاکنون آزمایش‌ها و تحقیقات زیادی انجام شده و همچنین مقالات علمی مختلفی نیز منتشر شده است. در اینجا فقط به برخی از کاربردهای این روش خارق‌العاده می‌پردازیم؛

- تحلیل و آنالیز میزان سلامتی ارگان‌ها، غدد و سیستم‌های بدن

- شناسایی و علل بیماری‌ها

- شناسایی و درمان آلرژی‌های محیطی و ناتوانی‌های مربوط به سموم، غبارهای شیمیایی و...

- شناسایی و درمان آلرژی‌های غذایی مانند ناتوانی در اکنون که بیماری به درستی تشخیص داده شد، می‌توان وارد مراحل درمان وارد شد. روش بایورزونانس برای درمان از امواج عامل بیماری‌زا استفاده می‌کند؛ یعنی فرکانس آن عامل را با فرایندهای خاصی مدوله می‌کند یا تغییر می‌دهد؛ مثلاً معکوس کرده و مجدداً به بدن بیمار انتقال می‌دهد و درنهایت این امر موجب ضعیف‌شدن عامل مخرب و کمک به فرایند بهبودی می‌شود. دستگاه بایورزونانس به منظور تشخیص و درمان بیماری‌ها از الکتوردهای خاصی بهره می‌برد که با توجه به کاربردشان طراحی شده‌اند؛ تعدادی روی بدن بیمار قرار گرفته، برخی بر بدن چسبانده شده و همچنین الکتوردهای دیگری وجود دارند که بیمار آنها را در دستان خود نگه می‌دارد. در کام اول درمان، اطلاعات فرکانسی دریافتی از الکتوردهای گیرنده، در درون دستگاه معکوس شده و تغییر فاز داده می‌شوند.

#### اصول علمی و تجربه عملی بایورزونانس

اولین و تنها ترجمه فارسی از این کتاب است؛ به‌عنوان یک روش متداول و ثابت‌شده برای تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده می‌شود. یکی از افرادی که در این زمینه بسیار کار کرده است، دکتر «یورگی هِنِک» است. «یورگی هِنِک»، نویسنده، متخصص عمومی و نورپاتی است. او از سال ۱۹۸۸ با روش بایورزونانس کار می‌کند. تمرکز کار او درمان جامع آلرژی است. او در این ۲۰ سال روش بایورزونانس را با موفقیت در درمانگاه خود استفاده کرده و بازخورد این روش و تجربیات مربوط به رویکرد درمانی‌اش را به زبانی ساده و منسجم در قالب کتاب Bioresonance: a new view of medicine منتشر کرده است. این کتاب به بیان اصول علمی و تجربه‌های عملی درباره بایورزونانس می‌پردازد. کتاب «بایورزونانس: یک دیدگاه جدید پزشکی» و منتشر کرده است.



- درمان بیماری‌ها فقط در یک یا چند جلسه درمانی

- استفاده از گستره امواجی که برای بدن کاملاً بی‌ضرر هستند.

- مناسب‌بودن برای همه بیماران از کودکان تا سالمندان

اما دیگر مزیت روش تشخیصی و درمانی بایورزونانس این است که با استفاده از آن می‌توان بیماری‌ها را در مراحل ابتدایی آنها تشخیص داد و درصد درمان آنها برآمد. دراین‌صورت هزینه‌های زمانی و مالی پیشرفت و حادشدن وضعیت بیماری دیگر وجود نخواهد داشت و تأثیر بسزایی در افزایش سطح سلامت جامعه خواهد داشت.

##### جایگاه بایورزونانس در ایران

سن بایورزونانس در ایران نسبت به سایر روش‌ها و تجهیزات بسیار کم است. بایورزونانس درحال‌حاضر مراحل تحقیق و بررسی را توسط محققان دانشگاه‌های امریکبر و علوم و تحقیقات تهران پشت سر می‌گذارد. امید است که این فعالیت‌ها پس از جلب رضایت وزارت محترم بهداشت و سلامت پزشکی منجر به فراگیرشدن این روش در کشور شود تا مردم بتوانند از این روش مفید بهره‌مند شوند. به‌این‌ترتیب می‌توان قدم مثبت و سازنده‌ای در افزایش هرچه بیشتر سطح سلامت در ایران برداشت.

**بایورزونانس، درمانی مدرن همراه با طب سوزنی** بایورزونانس به‌تهدایی موفقیت‌های زیادی در درمان الکشود خاصی به این منظور طراحی و ساخته شده است که به داخل بدن نیز نفوذ نمی‌کند؛ بلکه تنها کافی است که آن را به آرامی بر نقاط طب سوزنی مد نظر قرار داد. استفاده از طب سوزنی به طور مکمل باعث افزایش کارایی درمان و کاهش هرچه سریع‌تر عوارض بیماری می‌شود. روش بایورزونانس گزینه دیگری نیز دارد. در برخی از دستگاه‌های موجود می‌توان با استفاده از الکتوردهای ویژه، خواص دارویی را به آب یا قند یا هر ماده‌ای که توانایی حفظ خواص الکترومغناطیس را در خود داشته باشد، منتقل کرد. بیمار می‌تواند در مدت درمان خود از این آب یا قند که خواص درمانی به آنها القا شده است، استفاده کند؛ به‌این‌ترتیب سرعت بهبودی و درمان بیمار، به طور شگفت‌انگیزی افزایش می‌یابد. تاکنون گزارش‌های بسیاری درباره اثربخشی این روش درمانی در افزایش سرعت بهبودی ارائه شده است.

##### شناسایی و درمان عامل اصلی بیماری

تمرکز روش بایورزونانس بر شناسایی عامل اصلی بیماری است و نه فقط ازبین‌بردن برخی از علائم ظاهری آن. برخی از روش‌های درمانی برای درمان بسیاری از بیماری‌ها تنها به ازبین‌بردن علائم بیماری می‌پردازند. این در حالی است که بایورزونانس دید عمیقی به تشخیص صحیح و درمان مناسب دارد؛ به‌طوری‌که عامل یا عوامل اصلی بیماری را شناسایی و درمان می‌کند. به‌عنوان مثال برخی از بیماران که گاهی دچار تنگی نفس می‌شوند، ممکن است مبتلا به آسم نباشند و عامل بیماری تنها آلرژی به برخی مواد غذایی باشد یا ماده‌ای که بیمار در محل کار خود یا خانه در معرض آن بوده است؛ درحالی‌که ممکن است تشخیص یک پزشک در نهایت آسم باشد و درمان مناسبی برای بیمار صورت نگیرد. به این منظور دستگاه‌های بایورزونانس مجموعه کاملی از آلرژن‌ها را دارد که به افزایش بازده تشخیص و درمان کمک شایانی می‌کند.

##### سخن پایانی

همان‌طور که بیان شد، روش بایورزونانس بر پایه دریافت فرکانس‌های بدن بیمار و ارسال فرکانس‌های درمانی است. همه این فرکانس‌ها از جنس فرکانس‌های بایوالکترومغناطیس خود بدن هستند و دامنه آنها بسیار کوتاه و ضعیف است، در نتیجه هیچ‌گونه اثر مخربی بر بدن ندارند. با استفاده از این فرکانس‌ها عوامل بیماری‌زا از بین می‌روند و بافت‌های مختلف بدن به فرکانس طبیعی خود بازمی‌گردند.

• پژوهشگر حوزه مهندسی پزشکی

#### ۵۰ سالگی گزارش مرگ مغزی



رضا سعیدی فیروزآبادی\*

● ۵۰ سال پیش در آگوست ۱۹۶۸، دانشگاه هاروارد در گزارشی تعریف جدیدی از مرگ بر اساس شاخه‌های کارکرد عصبی ارائه داد. تا قبل از آن مرگ به توقف جریان خون (یا کارکرد قلب) و تنفس اطلاق می‌شد. مؤلفان در این گزارش، تحت رهبری متخصص بیهوشی به نام «هنری بیچر» تأکید کردند که هدف این گزارش تعریف جدیدی از مرگ بر اساس اغمای غیرقابل‌برگشت است.

پیشرفت در مراقبت‌های ویژه در دهه ۱۹۵۰ این امکان را به پزشکان می‌داد تا بیمارانی را که هیچ فعالیت عصبی و شناختی نداشتند تا مدتی با دستگاه تنفس مصنوعی به ظاهر زنده نگه دارند. درحالی‌که تنها قلب و ریه آنها مشغول به کار بود، ولی آیا این نوع حیات ارزشمند بود؟ از طرف دیگر موفقیت در امر پیوند اعضا، مسئله اهدای عضو را نیز به‌طور هم‌زمان مطرح کرده بود. آیا امکان این وجود دارد که قبل از اینکه قلب این افراد از تپش بایستد بتوان اعضای آنها را برداشت و به بدن بیماران نیازمند پیوند کرد؟

هدف نهایی گزارش دانشگاه هاروارد به رهبری بیچر در اصل حول این دو محور بود: ۱- ارزیابی تعریف دقیقی از مرگ مغزی یا اغمای غیرقابل‌برگشت، به‌ویژه توجه به مسائلی مانند تأثیر این بـسر بیماران، خانواده آنها و بیمارستان ۲- توجه به اهدای عضو از چنین بیمارانی به منظور پیوند اعضا. انجام اولین پیوند قلب در دسامبر ۱۹۶۷ در آفریقای جنوبی نیز به این بحث‌ها دامن زد.

گزارش هاروارد معیارهای خاصی را برای تعریف مرگ مغزی ارائه داد. در این گزارش آمده بود که اگر بیمار در مدت ۲۴ ساعت هیچ‌گونه پاسخی به محرک‌های خارجی نباشد، بنابراین به دلیل نبود هیچ‌گونه رفleks و فقدان هرگونه امواج مغزی، دچار اغمای غیرقابل‌برگشت است و مرده تلقی می‌شود. هم‌زمان این بحث‌ها در انگلستان، سوئیس (سازمان بهداشت جهانی)، آفریقای جنوبی و استرالیا مطرح شد و گزارش هاروارد را مورد تأیید قرار دادند. بر اساس این گزارش، با تأیید مرگ مغزی می‌توان اقدامات درمان بیمار را متوقف کرد. در ضمن این امکان وجود دارد که قبل از توقف تپش قلب، از اعضای این بیماران برای پیوند استفاده کرد، ولی این گزارش هیچ ارزش قانونی‌ای نداشت. به‌تدریج مراحل قانونی پذیرش این گزارش نیز طی شد. ایالت کاتزاس اولین ایالتی بود که در سال ۱۹۷۰ این امر را قانونی کرد. در سال ۱۹۸۱ لایحه یکپارچه تعریف مرگ مغزی در مجلس آمریکا تصویب شد. بر اساس این قانون، مرگ در دو حالت احراز می‌شود: ۱- توقف غیرقابل‌برگشت کارکرد جریان خون یا تنفس ۲- توقف غیرقابل‌برگشت تمامی کارکرد مغز؛ به‌این‌ترتیب مفهوم مرگ مغزی از لحاظ پزشکی قانونی مورد تأیید قرار گرفت. ادیان ابراهیمی و بسیاری از ادیان غیرابراهیمی نیز بر این امر تا امروز صحه گذاشته‌اند.

باید توجه داشت که تاکنون هیچ بیماری بعد از تأیید مرگ مغزی، هوشیاری خود را بازیافته است. اغما می‌تواند علل مختلفی داشته باشد که برخی از آنها قابل‌برگشت هستند، ولی مرگ مغزی غیرقابل‌برگشت است. این بیماران معمولاً در عرض چندساعت و به‌ندرت چند روز دچار ایست قلبی و تنفسی خواهند شد. بنابراین در این مدت این فرصت وجود دارد که با اقدامات درمانی آنان را قطع کرد تا از رنج بیشتر خانواده و شاید خود بیمار جلوگیری شود یا اینکه در صورت امکان از اعضای آنان برای درمان استفاده کرد.

۵۰ سال پس از گزارش دانشگاه هاروارد در مورد مرگ مغزی و پیشرفت آن در جهان، همچنان سؤالات زیادی در مورد آن باقی مانده است؛ به‌عنوان‌مثال، در تعریف مرگ مغزی به توقف تمامی کارکردهای مغز اشاره شده است. باید توجه داشت که مغز انسان از دو بخش قشر مغز و ساقه مغز تشکیل شده است. قشر مغز با کارهایی نظیر تفکر، حرکت و حس مرتبط است. ساقه مغز نیز با فعالیت‌های نباتی نظیر کارکردهای خودکار قلب یا تنفس همراه است. در بسیاری از موارد بیمار دچار آسیب جدی قشر مغز است، اما ساقه مغز همچنان به کارکرد خود ادامه می‌دهد. در این موارد فرد تنها زندگی نباتی خواهد داشت و هیچ‌گونه کارکرد قشر مغز را ندارد. بسیاری معتقدند که این نوع حیات از لحاظ انسانی بی‌ارزش است و خواستار محدودکردن تعریف مرگ مغزی به عدم کارکرد قشر مغز هستند. در کشور ما نیز خوشبختانه با نظر نخبگان پزشکی، علمای دینی و مجلس شورای اسلامی، مرگ مغزی مورد تأیید قرار گرفته و می‌توان از اعضای آنان برای پیوند استفاده کرد. هر بیمار مرگ مغزی می‌تواند جان شست بیمار را نجات دهد. از قلب، ریه، کبد، کلیه‌ها، لوزالمعده، روده باریک و حتی نسوج (قرنیه، استخوان، غضروف، پوست و...) این بیماران می‌توان استفاده کرد تا به درمان بیماران نیازمند کمک شود. البته رضایت قبلی بیمار یا اولیای‌دم نیز امر مهمی است که نیازمند فرهنگ‌سازی و آشناشدن افراد جامعه با مفهوم مرگ مغزی است.

##### • جراح پیوند

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران