



طب متعالیه و پارادایم پزشکی ژرف

سید ضیاءالدین تابعی (MD)^{۱*}، ایرج نبی پور (MD)^{۲و۳}

^۱ عضو گروه اخلاق پزشکی، فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران

^۲ مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

^۳ عضو گروه آینده نگاری، نظریه پردازی و رصد کلان سلامت، فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران

(دریافت مقاله: ۹۸/۹/۱۰ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۲/۱۹)

چکیده

زمینه: اخیراً اریک توپال، پزشک- دانشمند، نظریه «پزشکی ژرف» را در سال ۲۰۱۹ پیشنهاد داده است که برخاسته از پیشرفت های دو دهه گذشته پزشکی سیستمی و پزشکی دیجیتال همراه با همگرایی علم و فناوری در گستره بیولوژی و شکل گیری پزشکی فرادقیق است. نظریه طب متعالیه که برگرفته از حکمت متعالیه ملاصدرا است با رویکردی کل نگر به پزشکی می نگرند. مواد و روش ها: در امتداد گسترش نظریه طب متعالیه، به پارادایم پزشکی مدرن یعنی نظریه «پزشکی ژرف» پرداخته می شود و سه جزء مطرح آن از زاویه دید نظریه طب متعالیه به کنکاش کشانده می گردد.

یافته ها: در برابر جزء «فوتوپ سازی ژرف» نظریه «پزشکی ژرف»، «حکمت بدن» از نظریه طب متعالیه قرار می گیرد. عقل نظری (نفس عالیه) و نفس شناسی سینایی در برابر جزء «یادگیری ژرف» در پارادایم پزشکی ژرف قابل تحلیل است. با گزینش مفهوم «انسان کامل» از ژرفای آثار ابن عربی و یکپارچه سازی آن با حکمت متعالیه، شکل تکامل یافته طب متعالیه می تواند مفاهیم جزء سوم پزشکی ژرف «همدلی ژرف» را از خود نشان دهد.

نتیجه گیری: نظریه طب متعالیه، به شکل پیشرفته ای، هر سه جزء نظریه پزشکی ژرف را بیان می دارد و از این رو می تواند به صورت ابزاری در پارادایم پزشکی مدرن به کار برده شود.

واژگان کلیدی: پزشکی ژرف، طب متعالیه، ملاصدرا، ابن عربی، ابن سینا

** تهران، عضو گروه اخلاق پزشکی، فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

امروزه به دانش بیولوژی و در نتیجه پزشکی، به صورت دانش اطلاعات، نگریسته می شود. اطلاعات در دو بخش نهفته هستند، بخشی از اطلاعات در ژنوم و بخشی دیگر نیز از محیط زیست ارگانیسم برمی خیزد. علم نوپای بیولوژی سیستمی در پی آن است که یک رهیافت جامع نگر، یکپارچه و هولستیک ایجاد کند. چنین تغییر پارادایمی در دانش بیولوژی موجب ایجاد تغییر در پارادایم فلسفه پزشکی گردیده است و پزشکی آینده به سوی پزشکی سیستمی^۱ گام برمی دارد. پزشکی سیستمی در حقیقت فرزند زایش یافته از تفکر بیولوژی سیستمی است که با رهیافتی سیستمی به سلامت و بیماری نظر می کند.

در فلسفه پزشکی سیستمی، شبکه های پیچیده ای وجود دارند که بر یکدیگر بر هم کنش دارند. این شبکه در یک سطح می تواند ملکول های زیستی باشند که در مسیرهای بیولوژیک با یکدیگر به صورت بسیار پیچیده ای بر هم کنش دارند. خود این شبکه های بر هم کنشی، تشکیل شبکه ای بزرگ شامل گستره متنوعی از ملکول های زیستی می دهد که با شبکه بیماری ها بر هم کنش دارد. در شبکه بیماری ها، هر بیماری از بیماری های دیگر اثر پذیرفته و بر آن ها اثر القاء می کند و در حقیقت در این شبکه تنیده، هر بیماری نقش یک گره با پیوندهای پیچیده را ایفا می کند و با دیگر بیماری ها بر هم کنش دارد. خود این شبکه بزرگ با شبکه ای بزرگ از عوامل زیست - محیطی، اقتصادی و اجتماعی در بر هم کنش است و همه این شبکه ها در این سه سطح تشکیل شبکه ای از شبکه ها را می دهند.

بر اساس تئوری مفهومی پزشکی سیستمی، بیماری برخاسته از پیامد "شبکه های آشوب زده با بیماری" در ارگان دچار بیماری است که از یک یا تعدادی شبکه های آشوب زده با بیماری به بسیاری دیگر (با پیشرفت بیماری) سرایت می کند. این آشوب های بیماری اولیه ممکن است ژنتیکی (مانند جهش ها) و یا محیطی (مانند ارگانیسم های عفونی) باشند. این آشوب اطلاعاتی را که در این شبکه ها به صورت دینامیک بیان می شوند تغییر داده و این تغییر در جریان دینامیک اطلاعات می تواند پاتوفیزیولوژی بیماری را توصیف نموده و رهیافت های نوینی را در تشخیص و درمان ارائه دهد.

در این چشم انداز به بیماری، مطالعات پاتورنز بیماری که در سطح شبکه از طریق رهیافت سیستمی انجام می پذیرند، می توانند راهبردهای بهتری را جهت تشخیص و درمان، از طریق هدف قرار دادن این "شبکه های آشوب زده با بیماری" عرضه نمایند.

برای نگرستن در این پیچیدگی ها و یافت شبکه های آشوب زده با بیماری و فراهم آوردن اطلاعات زیستی، ما نیاز به فناوری های بس پیچیده و برتر همانند آنالیز تک سلولی، تصویربرداری های ملکولی، توالی یابی ژنوم، فناوری های پروتئومیک و ترانس کریپتومیک و دیگر فناوری های امیکس داریم تا بتوانند در کمی سازی اطلاعات بیولوژیک و رازگشایی از شبکه های بیولوژیک ما را یاری نمایند. با این فناوری ها، طی چند سال آینده هر فردی با ابری حاوی میلیاردها داده های بیولوژیک نقطه ای احاطه خواهد شد که برای تبدیل آن ها به دانش به فناوری ها و ابزارهای ریاضیاتی و محاسباتی پیشرفته نیاز خواهیم داشت و این همان است که امروزه آن را تبدیل داده های بزرگ به دانش^۲ می نامند.

¹ Systems Medicine² Big Data to Knowledge

با این منظر هرگز نباید پزشکی سیستمی آینده را "پزشکی ژنومیک" نامید. زیرا پزشکی ژنومیک تنها یک منظر از ماهیت پزشکی سیستمی است که به اطلاعات نهفته در اسیدهای نوکلئوتیک می‌پردازد. در حالی که پزشکی سیستمی یک دیدگاه جامع و هولستیک است که از تمام گونه‌های اطلاعات بیولوژیک استفاده می‌کند (مانند DNA، RNA، پروتئین‌ها، متابولیت‌ها، ملکول‌های کوچک، برهم‌کنش‌ها، سلول‌ها، ارگان‌ها، افراد، شبکه‌های اجتماعی و پیام‌های زیست محیطی بیرونی) و آن‌ها را به گونه‌ای یکپارچه می‌سازد که به مدل‌های کنش‌پذیر^۳ و پیشگویی کننده برای سلامت و بیماری تبدیل می‌کند.

همگرایی رهیافت‌های سیستمی به بیماری‌ها، فناوری‌های برتر، تصویرنگاری و اندازه‌گیری‌های نوین و ابزارهای محاسباتی و ریاضیاتی جدید، موجب تولد پزشکی سیستمی آینده خواهند شد که بیش از آنکه منتظر شود که بیماری بر فرد چیره شود تا واکنش نشان دهد، طی ۱۰ سال آینده مدلی ارائه خواهد داد که پزشکی ماهیت فردگرایانه^۴، پیشگویی کنندگی^۵، پیشگیرانه^۶ و مشارکت جویانه^۷ خواهد داشت که نه تنها هزینه - اثر بخش تر خواهد بود بلکه به صورت فزاینده‌ای نیز بر تندرستی تمرکز خواهد کرد. این مدل مفهومی ارائه شده از پزشکی سیستمی که P4 نامیده می‌شود، توسط لروی ای هود (Leroy E. Hood) و دیوید جی گالاس (David J. Galas) ارائه شده است.

فناوری‌های با توان عملیاتی بالا^۸ جهت توالی‌یابی DNA و آنالیز ترانس کریپتوم‌ها، پروتئوم‌ها و متابولوم‌ها، بنیانی

را برای آشکارسازی ساختار، تنوع و عملکرد ژنوم انسانی و ارتباط آن‌ها با سلامت و بیماری فراهم آورده‌اند. کارایی بالای توالی‌یابی DNA، امکان آنالیز مقادیر عظیمی از ژنوم‌ها و ترانس کریپتوم‌های فرد را فراهم آورده و ترسیم متابولوم‌ها و پروتئوم‌های مرجع، به صورت کامل، با به کارگیری شیوه‌های آنالیتیک قدرتمند بر اساس کروماتوگرافی، اسپکترومتری جرمی و NMR^۹ امکان‌پذیر شده‌اند. از سوی دیگر ابزارهای محاسباتی و ریاضیاتی و توسعه رهیافت‌های سیستمی (جهت آشکارسازی شبکه‌های تنظیمی و عملکردی رفتار سیستم‌های بیولوژیک پیچیده) فراهم شده‌اند (۱ و ۲).

در آینده‌ای نه چندان دور که پرتوهای آن از سال ۲۰۲۰ آغاز به درخشش خواهند کرد، خواهیم دید که تعریف بیماری‌ها، ارگان‌ها و سیستم‌های بیولوژیک، تغییر بنیادینی خواهند یافت و شیوه درمان و نگاه به "بیکره" شبکه‌های آشوب زده با بیماری^{۱۰} نیز آن چنان انقلابی ایجاد خواهند کرد که هم اکنون نیز تصور آن ممکن است دشوار آید.

این تغییر پارادایمی نگاه به سلامت و بیماری در حوزه پزشکی که بر پیشرفت‌های فناوری‌های دیجیتال و ملکولی استوار است پزشکی را به سوی پزشکی فرادقیق^{۱۰} سوق می‌دهد. در حقیقت، "پزشکی فرادقیق رهیافتی در پزشکی است که تفاوت‌های ژنی، محیط زیست افراد و شیوه زندگی آن‌ها را مدنظر قرار می‌دهد و این هدف را با بازتعریف آگاهی ما از آغاز و پیشرفت، پاسخ درمانی و پیامدهای سلامت، از طریق اندازه‌گیری‌های دقیق ملکولی و عوامل محیط زیست و

³ Actionable

⁴ Personalized

⁵ Predictive

⁶ Preventive

⁷ Participatory

⁸ High-Throughput

⁹ Nuclear Magnetic Resonance (NMR)

¹⁰ Precision medicine

رفتاری که در سلامت و بیماری نقش دارند، فراهم می‌آورد.» (۳ و ۴).

برای نیل به چنین هدفی از پزشکی فرادقیق، تلاش می‌شود که الگوی GIS هر انسانی بر اساس چندین لایه اطلاعات که هر لایه یکی از ده فناوری امیکس که می‌شناسیم، ترسیم گردد. این امیکس‌های ده‌گانه از ژنومیکس تا فیزیوم، اکسپوزوم، فنوم و ترسیم‌نگار اجتماعی (Social graph) را شامل می‌شود. از این رو، باید توجه نمود که چتر واژه پزشکی فرادقیق بسیار گسترده‌تر از اطلاعات ملکولی و ژنومی بوده و برای علت بیماری‌ها و نیز درمان آن‌ها، بر روی مباحث شیوه زندگی و محیطی که فرد در آن زیست می‌کند نیز نظر می‌اندازد. به زبان دیگر، چتر واژه پزشکی فرادقیق به سه زیر گستره بیولوژی، رفتار و محیط زیست سایه افکنده و این جامعیت دریافت علت بیماری‌ها، برخاسته از سه پیشرفت عمده بوده است که نخستین آن‌ها پیشرفتی فناورانه در پرونده الکترونیک سلامت، پروفایل‌بندی مقرون به صرفه کارآمد DNA و متابولیت‌ها و نیز کاربرد فراگیر ادوات پوشیدنی همراه (به صورت عمده در ارتباط با فناوری تلفن همراه) است که فرصت‌هایی را برای درک این که چرا بیماری‌ها روی می‌دهند و ما باید چه کار انجام دهیم را فراهم آورده‌اند (۴).

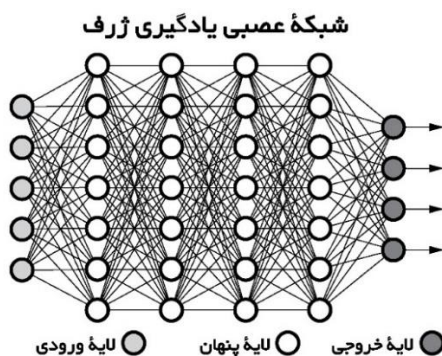
اخیراً دکتر اریک توپال، متخصص قلب و عروق، ژنتیک و پژوهشگر پزشکی دیجیتال که موفق شد در سال ۲۰۱۶ پژوهانه ۲۰۷ میلیون دلاری را از بنیاد ملی سلامت آمریکا (NIH) جهت هدایت پروژه آینده‌نگرانه «پزشکی فرادقیق» بر روی یک میلیون آمریکایی را دریافت کند، نظریه «پزشکی ژرف» را در سال ۲۰۱۹ پیشنهاد داده است که برخاسته از پیشرفت‌های دو دهه گذشته پزشکی سیستمی و پزشکی دیجیتال همراه با همگرایی علم و فناوری در گستره بیولوژی و شکل

گیری پزشکی فرادقیق است. این نظریه سه جزء دارد که شامل «فوتیپ‌سازی ژرف»، «یادگیری ژرف» و «همدردی ژرف» می‌باشد. در واقع «فوتیپ‌سازی ژرف» اشاره به همه تلاش‌هایی دارد که در پارادایم پزشکی فرادقیق صورت می‌گیرد تا بتوان تعریف ژرف هر بیمار (دیجیتالی کردن ماهیت فرد) را انجام داد که این کار با به کار بردن داده‌های مربوطه شامل همه تاریخچه خانوادگی، رفتاری، اجتماعی و پزشکی فرد و همچنین شرایط زیست محیطی، فیزیولوژیک و آناتومیک بیمار که بیولوژی او را می‌سازد، صورت می‌گیرد. این بیولوژی شامل لایه‌های چندگانه است (DNA، RNA، پروتئین‌ها، متابولیت‌ها، ایمونوم، میکروبیوم، اپی ژنوم و لایه‌های دیگر). این همان نگرشی است که در پژوهش‌های زیست پزشکی به آن با اصلاح «فوتیپ‌سازی ژرف» یاد می‌شود. «فوتیپ‌سازی ژرف»، بسیار گسترده بوده و تیپ‌های بسیاری از داده‌ها را که بتوان تصور نمود، پوشش می‌دهد و از دید طولی نیز بخش عمده‌ای از زندگی ما که به شکل پویا بوده و مادام در گذر زمان در حال تغییر است را شامل می‌شود (۵).

از نظر او سه جزء اصلی در مدل «پزشکی ژرف» وجود دارد. جزء اول «فوتیپ‌سازی ژرف» است که در آن امکان دیجیتال شدن پزشکی با داده‌های جامع از سلامت و بیماری فرد در طول زندگی او فراهم می‌شود و این با به دست آوردن داده‌های گسترده از امیکس‌های ده‌گانه شامل ژنومیکس تا فیزیوم، اکسپوزوم، فنوم، ترسیم‌نگار اجتماعی، رفتارها و محیط زیست فرد، امکان‌پذیر می‌شود و این همان رهیافتی است که امروزه با عنوان «پزشکی فرادقیق» از آن یاد می‌شود.

می‌توان به شکل درست و صحیح بر داده‌های جدید و هرگز دیده نشده (برای مثال، اسلاید پاتولوژی‌ای که هنوز توسط یک پاتولوژیست خوانده نشده است)، انجام داد. این فرایند به نام یادگیری ماشین نظارت شده^{۱۴} نامیده می‌شود. این توانایی یک مدل پیدا کردن الگوهای آماری، در میان میلیون‌ها یافته، می‌باشد و فعالیت آن چیزی است که از توان انسان خارج بوده و توسط ماشین‌های هوشمند (هوش مصنوعی) انجام می‌گیرد (۷).

اریک توپال در جزء دوم «پزشکی ژرف»، واژه «یادگیری ژرف» را به کار می‌برد تا به توصیف شبکه‌های عصبی ژرف بپردازد؛ یعنی الگوریتم‌هایی که این اجازه را به نرم‌افزار می‌دهند تا خود را با انجام عملیات، به واسطه پردازش شبکه‌های چند لایه داده‌ها، آموزش دهد و بتواند به خوانش فرادقیق و سریع اسکن‌های پزشکی، ضایعات پوستی، برداشت پولپ‌های کوچک در هنگام کولونوسکوپی، شناخت پاتولوژی در تصاویر از شبکه چشم افراد دیابتی و آشکار نمودن آریتمی‌های قلبی مانند فیبریلاسیون دهلیزی (با رصد داده‌های حاصل از حس گرهای موجود بر روی مچ دست و غیره)، بپردازد.



ساختار یک شبکه عصبی ژرف با یک لایه ورودی، بسیاری لایه‌های پنهان و لایه خروجی

جزء دوم مدل «پزشکی ژرف» بر «یادگیری ژرف»^{۱۱} تأکید می‌ورزد. در شکل سنتی، مهندسین نرم‌افزار، دانش را به شکل کد رایانه‌ای تقطیر می‌نمایند که این کد مشخص می‌نماید چگونه داده‌ها پردازش گردیده و تصمیمات اتخاذ شوند. برای مثال، چنانچه یک بیمار، فشارخون بالا داشته باشد و داروی فشارخون نمی‌گیرد، آنگاه یک رایانه برنامه‌ریزی شده مناسب می‌تواند درمان را پیشنهاد نماید. این تیپ سامانه بر پایه قواعد^{۱۲}، منطقی و قابل تفسیر هستند ولی همان‌گونه که در مقاله پر سر و صدای سال ۱۹۸۷ مجله پزشکی نیوانگلند عنوان شده است، گستره پزشکی «چنان گسترده و پیچیده است که دشوار می‌باشد، (اگر نگوئیم ناممکن) بتوان اطلاعات مربوطه را به شکل قواعد عرضه داشت» (۶).

از این رو، بحث یادگیری ماشین^{۱۳} در این زمان بسیار برجسته شده است. نقطه کلیدی تمایز میان رهیافت‌های سنتی با یادگیری ماشین در آن است که در یادگیری ماشین، یک مدل از نمونه‌ها و مثال‌ها یاد می‌گیرد تا این که با قواعد برنامه‌ریزی شود. برای انجام دادن یک کار و عمل، «مثال‌ها»، به شکل «ورودی‌ها» (یافته‌ها)، و «خروجی‌ها» (برچسب‌ها) فراهم می‌شوند.

برای نمونه، اسلایدهای دیجیتالی خوانده شده توسط پاتولوژیست‌ها به یافته‌ها (یا ورودی‌ها به شکل پیکسل‌های اسلایدها) و خروجی‌ها (برای مثال، اطلاعات حاکی از این که یک اسلاید حاوی شواهد تغییراتی دال بر وجود سرطان است)، تبدیل می‌شوند. با استفاده از الگوریتم‌ها جهت یادگیری از مشاهدات، آنگاه رایانه تعیین می‌کند چگونه نگاشتی از یافته‌ها به خروجی‌ها انجام شود تا یک مدل که اطلاعات را عمومیت می‌دهد، خلق شود و بدین‌سان یک عمل را

¹¹ Deep learning

¹² Rule-based systems

¹³ Machine Learning

¹⁴ Supervised Machine Learning

بخش عظیمی از کتاب «پزشکی ژرف»، اثر اریک توپال، به ارائه نمونه‌های کاربردی الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی در رشته‌های تخصصی پزشکی می‌پردازد و به گستره علوم تغذیه و بیماری‌های روانی و نظام‌های سلامت تا پردازش گفتار و صوت و تبدیل هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار پزشکی برای مردم در عرصه نظام ارائه مراقبت‌های سلامت، می‌پردازد.

بدین‌سان، هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه تشخیص‌های فرادقیق، منسجم و یکپارچه، به افزایش بهره‌وری و کارایی در نظام سلامت، کمک شایانی را بنماید؛ اما آنچه که از نظر اریک توپال مهم است آن است که هوش مصنوعی با خرید وقت و زمان ارزشمند برای دست اندرکاران امور بالینی (از پرستاران تا پزشکان)، می‌تواند به شکل‌دهی یک رابطه انسانی فراگیر میان ارائه دهنده خدمات سلامت با بیمار، موجب شود. در ارتباط گسسته میان پزشک و بیمار که امروزه با آن روبه‌رو هستیم (یعنی ویزیت یک بیمار در کمتر از ۷ دقیقه که با عدم حس و لمس کردن بیمار و چشم دوختن در دیدگان او توأم است)، هوش مصنوعی خواهد توانست با فروکاستن از بار تشخیص و انجام بسیاری از وظایف، موجب شود که پزشک وقت بیشتری را به بیمار خود اختصاص دهد تا یک رابطه مملو از همدلی میان آن‌ها شکل گیرد و از این رو، از نظر اریک توپال، جزء اساسی سوم در پزشکی ژرف «همدلی ژرف و ایجاد ارتباط»^{۱۵} است. چنین می‌نماید که در مدل «پزشکی ژرف» اریک توپال، با کاربرد هوش مصنوعی، پزشک به جایگاه دوباره پیشین خود، یعنی «انسان بودن»، باز می‌گردد.

در این نوشتار، در امتداد گسترش نظریه طب متعالیه (۸)، به پارادایم پزشکی مدرن یعنی نظریه «پزشکی

ژرف» می‌پردازیم و سه جزء مطرح آن را از زاویه دید نظریه طب متعالیه به کنکاش می‌کشانیم. نخست در برابر جزء «فنوتیپ سازی ژرف» این پارادایم، «حکمت بدن» را از نظریه طب متعالیه قرار می‌دهیم در واقع، «حکمت بدن» بینش ژرف و بی‌نهایت پیچیده و کثرت‌گرا در کثرتی از پیچیدگی‌ها و روابط علت و معلولی در تن آدمی است که خمیر مایه اولیه را برای شناخت واقعیت اصیل فراهم می‌آورد. در بخش دوم، عقل نظری (نفس عالمه) و نفس‌شناسی سینایی را در برابر جزء «یادگیری ژرف» پارادایم پزشکی ژرف تحلیل می‌کنیم و می‌بینیم که چگونه در طب متعالیه، با شناخت حکمت بدن و یافتن سلسله علت و معلول سلامت و بیماری‌ها سیر صعودی نفس، رخ می‌دهد. جزء سوم و مهم‌ترین بخش پزشکی ژرف، «همدلی ژرف» است که به پیوند معنوی میان پزشک و بیمار اشاره دارد.

ما در اینجا با تکامل نظریه طب متعالیه، مفهوم «انسان» کامل را از ژرفای آثار ابن عربی برمی‌گزینیم و با سیر در کتاب ششم طبیعیات فیلسوف بزرگ مشایی جهان اسلام یعنی ابن‌سینا به حکمت متعالیه صدرالمتألهین شیرازی چنگ می‌زنیم و نشان خواهیم داد که چگونه طبیب مسلمان، نه به عنوان درمانگر تن که فقط «کارکرد معالجه‌ای» را خواهد داشت بلکه به عنوان قوه‌ای که یک «کارکرد شفابخشی» را از خود نمایش خواهد داد، ظهور می‌کند و چگونه با همدردی به سبک و سیاق طبیب اسلامی، یک رابطه شفابخشی شکل می‌گیرد که بسیار ژرف‌تر از «همدردی ژرف» است.

حکمت بدن در برابر فنوتیپ سازی ژرف

عالم طبیعت در نزد اندیشمندان اسلامی جلوه‌گاه حق است و آن‌ها این را از آموزه‌های قرآنی فرا گرفته‌اند

¹⁵ Deep empathy and connection

زیرا در این کتاب آسمانی، آفرینش آسمان‌ها و زمین و چگونگی روز و شب و پدیده‌های جوی را از نشانه‌های شناخت خدا می‌داند (سوره آل عمران آیه ۱۹۰، سوره یس آیات ۲۳ تا ۴۲ و ...) و تمامی جهان درون و برون انسان را نشانه و بازتاب وجودش می‌شناسد (سوره فصلت آیه ۵۳).

پس جای شگفتی نیست که چگونه افکار و اندیشه‌های دانشمندان تمدن ساز اسلامی نمود کرد و علوم فیزیولوژی، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، کیهان‌شناسی، ریاضیات، فیزیک، شیمی، جنین‌شناسی، داروسازی، پزشکی و غیره. تکوین یافتند. آیات قرآن اخگرهای فروزانی بودند که آنان را به جنبش در می‌آوردند تا در گستره طبیعت برای کشف سلسله علل و معلول بین موجودات و اصول حقایق اشیاء به کاوش بپردازند. بدین سان نه تنها جستجو در طبیعت و کشف رموز آن در تعارض با دین و ایمان قرار نگرفت بلکه یک همبستگی بی‌همتایی میان علوم عقلی و استدلالی و معرفت دینی فراهم آمد و این در صورتی است که در مورد مسیحیت در عصر رنسانس، عکس این قضیه رخ داد. چنین است که ارزش والای علوم عقلی و سیر در طبیعت موجب رشد و شکوفایی ریاضیات در تمدن اسلامی شد و آن‌ها مفهوم فیثاغورثی علوم ریاضی را در نظریه جهانی خود گنجانند (۹ و ۱۰).

در دین اسلام، هرگز به طبیعت به عنوان امری دنیوی به صورت محض نگریسته نشده است و مقام طبیعت مخلوق بدون به خاطر داشتن طبیعت خالق مورد مطالعه قرار نگرفته است و از این رو، گستره طبیعت همچون باغی بود که دانشمندان اسلامی در آن به بوییدن گل خالق هستی می‌پرداختند و بدین سان تعداد فراوانی از دانشمندان و علمای مسلمان همچون ابن سینا، قطب الدین شیرازی و بهاءالدین عاملی یا این

که جزو متصوفه اهل سلوک بودند و یا این که از نظر عقلی به مکاتب عرفانی - اشراقی پیوند داشتند (۱۱). این حضور همبسته و گسست ناپذیر دانشمند اسلامی در جهان طبیعت و سیر در گستره عرفان و سلوک، برخاسته از آن است که طبیعت در فلسفه اسلامی قلمرویی از واقعیت است که همه پدیده‌های آن دارای معنی بوده و بازتابی از حکمت خالق متعال بوده و همان گونه که ابن سینا فرموده است، طبیعت طبق تدبیر و نظام الله بوجود آمده است و هدف آن رسانیدن موجودات به کمال و نیکی می‌باشد و از این رو مطالعه و تحقیق درباره طبیعت که در آن حکمت خالق عالم جلوه گر است در نهایت به علم الهی و کسب معرفت دینی مطلق نسبت به آغازگر هستی منتهی می‌گردد (۱۰).

بنابراین در جهان‌شناسی اسلامی، مشاهده و تجربه و استقراء مبنی بر آن برای یافت همه جوانب ظاهری ماده و شیء، ستایش شده است زیرا با به دست آوردن ظواهر و پدیده‌ها، اتصال آن به باطن و درون اشیاء، می‌توان به کنه و ذات موجودات راه یافت.

از دید متدولوژیک، شناخت حق در فلسفه اسلامی از طبیعت و کاوش در تن آدمی آغاز می‌شود. در این کاوش که برای یافت شبکه پیچیده علت و معلولی صورت می‌گیرد، همگام با آن که بر مشاهده و تجربه استوار می‌شود و لمس حیات در قلب تپنده طبیعت با حواس پنج گانه روی می‌دهد و استدلال بر پایه عقل بر آن جاری می‌شود، به صورت یک تلاش قدسی خود را نشان می‌دهد زیرا با شناخت و معرفت دینی، شهودی و حضوری از تن آدمی، پیوند می‌یابد و حاصل این پیوند خجسته، "حکمت بدن" را به منصه ظهور می‌رساند. در واقع حکمت بدن، بینش ژرف و بی‌نهایت پیچیده و کثرت‌گرا در کثرتی از پیچیدگی‌ها

و روابط علت و معلولی در تن آدمی است که خمیرمایه اولیه را برای شناخت واقعیت اصیل فراهم می آورد.

پس در طب متعالیه، شناخت می تواند از فنوتیپ سازی ژرف با مدد فناوری های امیکس از تن آدمی آغاز گردد و این پویش نه تنها هیچ گاه در تعارض با معرفت دینی قرار نمی گیرد بلکه می تواند آغازی باشد برای تجسم آن و ثمردهی در معرفت شناسی از تن آدمی؛ پس در شکل یابی "حکمت بدن"، فنوتیپ سازی ژرف، بخشی از تجسم واقعیت است و نه همه آن زیرا بر اساس فلسفه اسلامی و طب متعالیه، بدن که معبد خداست و در رستاخیز ما سهیم است و بخشی از روح ملکوتی آفریدگار در آن لانه گزیده است فقط یک واقعیت فیزیکی و مستقل در ترکیبی از ملکول ها و فرا ذره ها نیست که در شبکه ای منسجم همانند یک ماشین کار می کند. از این رو نمی توان همه آن را با ترسیم امکیس های ده گانه به تصویر کشید و با تصویربرداری های جدید همچون fMRI عیان نمود بلکه این جسم و تن در ترکیب با نفس و روح خود نوعی نزول وجود از بالا است که در نهایت مجدداً در مبدأ خویش تلفیق می گردد (۱۲).

در یک فراگرد کلی، در فلسفه طب متعالیه، پژوهش در تن آدمی و دیدار سازی آن با امیکس های ده گانه بر پایه فناوری های مدرن کنونی نه تنها مورد سرزنش قرار نمی گیرد بلکه آغاز راه است ولی همه روایت نیست و یافته های این پویش های علمی بر پایه مشاهده و تجربه و استقراء می بایست با اصول حکمت قدسی برخاسته از نگرش ژرف در اندرون و باطن نفس پیوند بیابد.

پس تنها تفاوت نظریه "حکمت بدن" در برابر "فنوتیپ سازی ژرف" در پزشکی نوین آن است که در اینجا در انتهای فنوتیپ سازی بر پایه امکیس های ده گانه، "نظریه حکمت بدن" متوقف نمی گردد و ندای

شناخت بنیادین را سر نمی دهد بلکه تغذیه ای را برای "حکمت ژرف" فراهم می آورد.

عقل نظری (نفس عالمه) در برابر یادگیری ژرف

در فلسفه طب اسلامی، انسان به عنوان موجودی کامل که دارای جسم، نفس و روح است، دیده می شود نه فقط به عنوان یک ارگانیسم زنده و یا نه بر اساس ترمینولوژی بیولوژی سینتیک به صورت یک ماشین زنده. در این فلسفه، نفس و بدن بر یکدیگر تأثیر متقابل داشته و تأثیر متقابل نفس و روح که نمود آن در کل عالم صغیر انسانی آشکار است، به تصویر کشیده می شود. پایه این فلسفه را فیلسوف مشایی مشهور جهان اسلام یعنی ابن سینا تکامل بخشید، در حقیقت او یک فلسفه طبیعی را بسط و تکامل بخشید که می تواند امروزه جایگزین مناسبی برای جهان بینی طبیعی در طب باشد که از زمان انقلاب علمی متداول گردیده است و دچار کاستی های فراوان بوده و تخریب محیط زیست و به نیستی فرستادن تعادل هارمونیک انسان و طبیعت را موجب گردیده است.

این فلسفه در خود عناصر فیزیک و فلسفه طبیعی ارسطویی، هیئت بطلمیوسی و ارسطویی و نظریه نو افلاطونی صدور مراتب وجود از یکدیگر و نهایتاً از واحد، برخی از عناصر فلسفه رواقی و مکتب هرمسی، اندیشه های کندی و فارابی را در خود دارد که عناصر مبتنی بر تفکرات، مشاهدات و تجربه این دانشمند بزرگ نیز بر آن ها افزوده شده است.

جهان شناسی ابن سینا ارتباطی تنگاتنگ با وجودشناسی او دارد و نظریه عقل و نفس شناسی او که بر اساس رسالات معروف کندی و فارابی در این موضوع طرح شده است، توسط او بسط و تکامل یافته و از برجسته ترین زوایای ساختار فلسفه او به شمار می رود

که بر جهان فلسفه غرب و شرق اثرات بسزایی را از خود بر جای گذاشته است (۱۵-۱۳).
از نظر او:

”در انسان قوا و استعدادی جدید یا نفس در صحنه جهان آفرینش ظاهر می شود که ”نفس ناطقه“ نامیده می شود و شبیه نفوس دیگر از عقل دهم صادر می شود. وجه مشخصه این نفس، نیروی استدلال و نهایتاً تعقل و ادراک است. بنابراین، انسان علاوه بر داشتن حواس خارجی و باطنی - که با حیوانات و نباتات - که نفوس حیوانی و نباتی دارند، شریک است - از امکان شناخت اصول و کلیات نیز برخوردار است. اما در بیشتر انسان ها این عقل عاطل و باطل و در حالت بالقوه می ماند. با این حال، از طریق تربیت و کسب دانش و معرفت می تواند مرحله به مرحله رشد نماید تا با عقل فعال متحد گردد“ (۱۴).

نفس انسانی (نفس ناطقه)، افزون بر هر آنچه که در نفس گیاهی و حیوانی موجود است، قادر به درک جزئیات، ”مُدِرک کلیات و فاعل بالقصد“ نیز می باشد و دانش و تمدن بشری، فرآورده این دو ویژگی است. این نفس را نه به دلیل توانایی بر قول و سخن گفتن بلکه به دلیل توانایی بر ادراک کلیات و ادراک بلاحس است که او را ناطق نامیده اند.

از دیدگاه فلاسفه، هر یک از حالاتی که بر نفس ناطقه انسان عارض می شود، عقل می نامند که بر اساس سلسله مراتبی که بخشی از ”قوس نزولی“ نامیده می شود از عقل هیولایی آغاز می گردد و عقل بالملکه، عقل بالفعل، عقل مستفاد و در نهایت به نوع پنجمی دیگر از دیدگاه ابن سینا به نام ”عقل قدسی یا ملکی“ که کامل ترین حالت نفس ناطقه انسانی نامیده می شود، به اوج کمال می رسد (۱۶).

استاد ابوالفضل شکوری در موشکافی این سلسله مراتب عقول حادث در نفس انسانی چنین آن را رمزگشایی می کند: ”نفس ناطقه و عقل آدمی از درک بدیهیات یا معقولات نخستین یا استدلال و برهان ”معقولات ثانیه“ می رسد و از این طریق دانش ها را به دست می آورد و آن ها را در ذهن خود ذخیره می سازد تا هر وقت که مجدداً قصد تحصیل و یادآوری آن ها را داشت بلافاصله در اختیارش باشد، البته بدون آموزش مجدد، یعنی برایش به گونه بالفعل محقق و میسر باشد؛ و به همین دلیل آن را ”عقل بالفعل“ می نامیم.

مرحله بعدی و کامل شده عقل آدمی ”عقل مستفاد“ است و به این دلیل آن را عقل مستفاد می نامیم، به دلیل رشد، کمال و شایستگی که پیدا کرده با عقل کیهانی (عقل مفارق از انسان) که عقل فعال نامیده می شود، اتصال یافته است و هر آنچه که بخواهد دانش های لازم را استفاده می کند. مانند استخری که در جوار دریا و به صورت همسطح با آن احداث شود و با کانال ویژه ای متصل به آن گردد. در این مرحله است که نفس ناطقه به کمال نوعی خود می رسد و به مبدأ نخستین ”تشبه“ می جوید، و این مقام حکماء است و بعد از آن عقل قدسی است که مقام انبیاء است.“ (۱۶).

بر اساس نفس شناسی سینوی: ”پایین ترین درجه آن عقل هیولایی است که قدرت و امکان موهوب برای کسب علم است و همه افراد بشر آن را دارند. پس از آن، چون آدمی اصول اساسی معرفت و اندیشه صحیح را بیاموزد، به درجه عقل بالملکه می رسد و چون گامی پیشتر رود و قابلیت آن را پیدا کند که خود به معرفت برسد و فعالیت عقلی خویش را به راه بیندازد، به درجه عقل بالفعل می رسد. در آخر کار، آخرین مرحله ای که آدمی به آن می تواند برسد- گذشته از پیامبران که در نتیجه کمال کلی طبعشان از حلت خاصی برخوردارند-

درجه عقل بالمستفاد است که در آن مرحله جهان هستی در درون آدمی حالت تحقق پیدا می کند و انسان نسخه ای از جهان معقول می شود. در بالای این درجات و ترازهای عقل، عقل کلی یا عقل فعال قرار گرفته است و آن عقلی است که به میانجی گری آن هر معرفتی از طریق اشراق دریافت می شود و عقل آدمی در درجه متعالی خود با آن متحد می گردد. (۱۷).

می بینیم که چگونه ابن سینا با آن که حکیم مشایی است، درباره بیان و بیان قضایای پیوسته با نفس چگونه از ارسطو جدا می شود و نظریات ابتکاری را عرضه می دارد (۱۸). در الگوی نفس شناسی سینایی، عقل انسانی (نفس ناطقه) دارای دو جنبه یا دو وجهه است که شامل عقل عملی می باشد و بواسطه این عقل انسان حائز صناعات و حرفه ها می شود و دیگری عقل نظری یا نفس عالمه که کمال این است تا حقایق اشیاء را درک کند و در خود بازتاب دهد به گونه ای که صورت کل عالم و نظام معقول کل عالم در آن مرتسم شود (ان النفس الناطقه کمالها الخاص بها ان تصیر عالماً عقلياً مرتسماً فیها صورة الكل و النظام المقعول فی الكل (۱۹)).

این ساختار فلسفی جهان شناسی در فلسفه طب اسلامی نیز منعکس بوده است و پزشکان مسلمان تن آدمی را امتدادی از نفس او و دارای ارتباطی بسیار نزدیک با نفس و روح او در نظر گرفته اند و از این رو نظریه پزشکی اسلامی به صورتی بسیار محکم به سراسر مابعدالطبیعه و جهان شناسی و فلسفه اسلامی پیوسته است و در این منظر مجموعه جسم، نفس و روح، جهان صغیری را می سازند که در خود همه هستی را شامل است و بدین سان این تناظر میان جهان صغیر و جهان کبیر است که کلیدی برای فهم هستی است (الانسان رمز الوجود) (۲۰).

در همین راستا، از آنجا که این عالم ضمیر شامل جسم، نفس و روح، کل عالم را در خود دارد و متناظر عالم کبیر است، ما انسان ها توانایی شناخت عالم را داریم (۱۲).

اما این در حالی است که در تئوری پزشکی ژرف، یک گسست میان شناخت جهان مادی و طبیعت و تن آدمی که موضوع بحث "فنوتیپ سازی ژرف" است با خود انسان به عنوان عقل حاکم وجود دارد. در حقیقت، یافته های برخاسته از پژوهش در گستره تن آدمی در فنوتیپ سازی ژرف، به ورودی های رایانه ها جاری می شوند تا در شبکه های عصبی یادگیری ژرف آن ها به خروجی هایی منتهی شوند که با یادگیری ماشین و الگوریتم ها در توأمان قرار می گیرند. به زبان دیگر، توانایی یک مدل، پیدا کردن الگوهای آماری، در میان میلیون ها یافته می باشد و این فعالیت چیزی است که از توان انسان خارج بوده و توسط ماشین های هوشمند (هوش مصنوعی) انجام می گیرد و همین جا است که مکان جولان ماشین های هوشمند (هوش مصنوعی) بوده و می تواند انسان (در اینجا طبیب و پزشک مدرن) را از صحنه به بیرون راند. آنگاه این ماشین های هوشمند می توانند به تشخیص، شناخت و درمان بیماران اقدام نمایند و این کار را با گردآوری داده ها (عمدتاً داده های بزرگ) و پردازش آن ها و ساخت الگوریتم ها بر پایه یادگیری ماشین انجام خواهند داد. در این هنگامه ما هم اکنون از دستیاران مجازی پزشکی به سوی پزشک-ربات های آینده (که جایگزین پزشکان کنونی خواهند بود)، رهسپار می شویم. هر چند که هنوز همان گونه که ریچارد هورتون، سردبیر ارشد مجله پزشکی لانست عنوان کرده است ممکن است با ایده جایگزین کردن پزشک با یک ربات هوشمند پزشکی، هنوز فاصله داشته باشیم ولی حضور دستیاران پزشکی دیجیتال که با داده های خود مراقبتی تلفن هوشمند مورد حمایت قرار

می‌گیرند و اندرزها و توصیه‌های طبی را به بیماران ارائه می‌دهند، به یک کسب و کار رایج در دنیای کنونی علم و فناوری بدل شده‌اند و این دستیاران با شتابی تند، میان انسان (به عنوان پزشک) با بیمار (دارای جسم با کثرت داده و فرایند و پدیده)، به صورت فزاینده‌ای گسست ایجاد می‌کنند؛ اما فلسفه پزشکی اسلامی که ابن سینا شارح آن بوده است به گونه‌ای سامان یافته است که نه تنها موجب این گسست نمی‌شود بلکه در ایجاد اتحاد و پیوند جاویدان میان پزشک و بیمار برای شناخت تن آدمی و برگرداندن تعادل در نظم برآشفته شده بر اثر بیماری، تلاش می‌کند. زیرا در ساختار فلسفه طب اسلامی در هیئت طب متعالیه، نه تنها برای شناخت حکمت بدن و یافتن سلسله علت و معلول سلامت و بیماری با فنوتیپ‌سازی ژرف و یادگیری ژرف به مدد ماشین‌های هوشمند در فرایند یادگیری ماشین و ترسیم الگوریتم‌ها اصرار ورزیده می‌شود بلکه مجموعه این دانش برای سیر صعودی نفس نیز استفاده می‌شود زیرا این نفس است که از یک سو نظر به بدن یعنی به عالم ماده (داده‌های حاصل از کند و کاو در تن آدمی و منظم یافته با هوش مصنوعی) دارد بلکه از سوی دیگر نظر به مجردات دارد و این راه صعودی را از ماده از راه کسب مجهولات به وسیله معلومات انجام می‌دهد تا به آن خیری که در کل هستی فیضان دارد پی برده و به عنایت و کیفیت آن واقف شود و بدین سان بتواند به عالم مجردات که از شدت و قوت و کمال به مراتب بالاتر از عالم مادی برخوردار است، نظر نماید و به واجب الوجودی برسد که هیچ‌گونه کثرتی و تغییری در آن عارض نیست (۱۹) و در این مسیر است که به کشف حقیقت و یا نیل و ادراک زیبایی خواهد رسید و در طی این سفر است که به چنان شوقی دچار می‌شود که هر قدر اتصالش به بدن کمتر شود بر میزان آن فزون‌تر گردیده و به سوی کمال بیشتر سیر می‌کند. این سفر دانستگی ما را به اندیشه در قصیده

معروف سنائی، شاعر عارف پرآوازه ایران در قرن دوازدهم می‌اندازد: «مکن در جسم و جان منزل، که این دونست و آن والا/ قدم زین هر دو بیرون نه، نه آنجا باش و نه اینجا. ابن سینا در اثر ماندگار خود «روانشناسی شفا» به اینکه چگونه نفس انسانی از حواس (داده‌های تن کاوی و حاصله از فنوتیپ‌سازی ژرف همراه با یادگیری ژرف) متفع می‌شود و به کمال می‌رسد، اندیشه نموده است و چنان از مکانیسم کشف حقیقت از یافته‌های مادی و طبیعی صحبت می‌کند که انگار یک خبره ماشین‌های هوشمند از چگونگی یادگیری ماشین و ترسیم الگوریتم‌ها از ورودی‌ها بحث می‌کند. اما تفاوت در آن است که پردازش داده‌ها و خروجی‌ها در حد یک ماشین هوشمند بر جای نمی‌ماند و به فراتر از آن میل می‌کند گویی او چیزهایی را با توسل به عقل فعال مشاهده و مکاشفه کرده است که هنوز ما نمی‌دانیم. عبارات او در اثر ماندگار «روانشناسی شفا» که چگونه قوای حیوانی برای نفس انسانی (نفس ناطقه) کار می‌کنند شگفت‌آور است که بهتر است آن را به شیوایی‌ای که او خود بیان کرده است، در اینجا بنگریم:

الف- ذهن کلیات مفردة را از راه تجرید معانی، از ماده و علائق و لواحق ماده انتزاع می‌کند و میان آن‌ها امر مشترک، متباین، عرضی، ذاتی را مراعات می‌کند و برای نفس از این کار مبادی تصور پیدا می‌شود و این کار به معاونت استعمال خیال و وهم است.

ب- نفس مباسباتی میان این کلیات مفردة واقع می‌سازد مانند سلب و ایجاب، و هر تألفی که در این کلیات به سلب یا ایجاب، اولی و بنفسه بین و آشکار باشد نفس آن را می‌گیرد و آنچه را که بنفسه آشکار نباشد ترک می‌کند تا اینکه واسطه‌ای به دست آورد؛ به این معنی که آن را قبول نمی‌کند تا برهانی بر آن اقامه نماید.

عائق نمی شود، مثل اینکه انسان گاهی به مرکوبی نیازمند می شود که به مقصدی برسد و پس از اینکه به مقصود رسید طوری اتفاق افتاد که نتوانست این مرکوب را رها کند، البته همین سبب موصول، بعینه برای او عائق و مانع می شود (۲۱).

انسان کامل در برابر همدلی ژرف

همان گونه که اشاره شد جزء سوم و مهم ترین بخش پزشکی ژرف، «همدلی ژرف» و ایجاد پیوند میان بیماران و افرادی هستند که در امور بالینی کار می کنند. در مدرنیته و اوج گیری کاپیتالیسم، روز به روز پزشکی تبدیل به صنعتی شده است که سلامت را مایه سوداندوزی خود قرار داده است اما در پایان سال ۲۰۱۷، این صنعت در ایالات متحده آمریکا به بزرگترین کسب و کار بدل گردیده است؛ اما با همه پولی که به ازای هر فرد در بخش سلامت هزینه می شود، زمان تماس میان پزشکان و بیماران به شکل خزنده ای در حال تحلیل رفتن است. به صورت فزاینده ای می بینیم که روز به روز، پزشکان و پرستاران به دلیل این که نمی توانند مراقبت های واقعی را به بیماران ارائه دهند، دچار افسردگی و فرسودگی می شوند و علت اصلی آن است که پزشکان به صورت واقعی به مراقبت از بیماران نمی پردازند و از سوی دیگر بیماران نیز احساس نمی کنند که از آن ها مراقبت به عمل می آید (۵). در پزشکی ژرف که بر پایه کاربرد روزافزون هوش مصنوعی استوار است بر این امید دارد که با خیزش هوش مصنوعی و الگوریتم ها به عنوان شرکاء اطباء در کار طبابت، بتوان زمان را برای برقراری ارتباط همدلانه بین پزشک و بیمار فراهم نمود. این نهایت ارمان هوش مصنوعی خواهد بود که ارزش زمان را برای سامان دهی به یک رابطه همدلانه بین پزشک و بیمار حفظ کرده و

ج- نفس از این جزئیات مقدمات تجربی به دست می آورد، از این راه که به توسط حس، محمولی را که برای موضوعی لازم حکم است حاصل می کند، اعم از اینکه آن حکم ایجابی، یا سلبی، یا تالی متصل، یا سلب اتصال، یا موجب عناد، یا مسلوب العناد باشد و نسبت محمول هم به این موضوع همیشگی باشد، نه اینکه گاهی یا به طور تساوی یافت شود به قسمی که نفس مطمئن شود میان طبیعت محمول و موضوع این نسبت است، و طبعاً این تالی برای این مقدم لازم است، یا اینکه لذاته به آن منافات دارد نه به اتفاق، و چنین تجربه ای برای نفس اعتمادی می شود که از حس و قیاس حاصل شده، چنان که در فنون منطقی بیان گشته.

د- اخباری است که برای شدت تواتر در آن تصدیق واقع می شود پس نفس انسانی، برای تصور و تصدیق این مبادی از بدن استعانت می جوید، پس از اینکه این مبادی در آن حصول یافت به ذات خود رجوع می کند، پس اگر قوائی که پست تر از خود او هستند به یاری احوالی او را مشغول سازند، البته نفس از فعل خویش باز می ماند و به کار او ضرر می رسد و اگر این قوا نفس را مشغول ن سازند، پس از اینکه مبادی تصور و تصدیق را کسب کرد، دیگر در فعل خاص خود به چیزی نیازمند نیست، مگر آنکه بخواهد دفعه ای دیگر قوه خیال آن صور را تجدید کند، و مقصود نفس هم از این کار آن باشد که مبدئی غیر از آنچه داشت از نو حاصل کند، یا اینکه به تمثیل خیال معاونت جوید که تا تمثیل آن حقیقت در عقل قوی تر شود و این کار در ابتداء امر برای نفس واقع می شود.

اما پس از اینکه نفس به سرحد کمال رسید و نیرومند شد، مطلقاً به تنهایی بر کارهای خود قادر خواهد بود و قوای حس و خیال و دیگر قوای بدنی او را از فعل خود

فضای اعتماد توأم با لمس انسانی را میان پزشک و بیمار ایجاد نماید. در حقیقت، کمبود عمده‌ای که در عصر ماشین‌ها و پزشکی امروز مشاهده می‌شود این است که ارتباط انسانی و همدلانه چهره به چهره پزشک با بیمار گسسته شده است و طبیب در حلقه انبوهی از کارهایی که فناوری پزشکی به ارمغان آورده است با خود سرگرم است مانند پرداختن به نتایج اسکن‌ها و آزمایشات و پرداختن به پرونده الکترونیک سلامت و چشم دوختن به رایانه‌ها تا به چشم بیماران (۵).

از این رو در نظریه پزشکی ژرف، سپردن بسیاری از این کارهای فناورانه (حتی در تشخیص و درمان) به هوش مصنوعی، می‌تواند پزشک را از قید زمان آزاد سازد تا او به ساختاربندی یک رابطه ژرف همدلی میان خود با بیمار بپردازد. البته این نظریه که فاقد یک جهان‌بینی اخلاقی و الگومند است نمی‌تواند برقراری این رابطه همدلانه را که بی‌نهایت برای خلق آن ناتوان است را تضمین نماید و همدلی ژرف را نوید دهد که به صورت آخرین شانس برای خلق دوباره پزشکی حقیقی است که در آن پزشک «انسان بودن» را نشان می‌دهد. این در حالی است که در فلسفه اسلامی به مقوله «انسان کامل» توجه کافی شده است و آموزه‌های اطباء اسلامی مشحون از آموزه‌های اخلاقی است که در طبابت جاری و ساری می‌باشند.

نظریه «انسان کامل» را می‌توان به شکل تبلور یافته در آثار ابن عربی نظیر «فتوحات مکیه» مشاهده نمود. او نخستین کسی است که در عرفان اسلامی از اصطلاح «انسان الکامل» استفاده کرده است. محور انسان‌شناسی ابن عربی این گونه است که انسان، کامل‌ترین وجود در میان موجودات جهان است و چون صورت خدا است، عصاره جهان و روح کامل هستی است. انسان صورت حق و آینه صفات الهی است و مرتبه‌اش برتر از حد

امکان و بالاتر از مقام خلق است و میان وجوب و امکان قرار دارد. ابن عربی، حکمت الهی را به کلمه آدمی تخصیص می‌دهد و از این رو جامع جمیع مراتب عالم و قابل ظهور اسمای الهی و آینه حق می‌بیند و بدین سان انسان را جهان کوچک (عالم صغیر) در برابر عالم کبیر می‌انگارد و از آنجا که روح انسان منشاء الهی دارد و خداوند در آن دمیده است، در همه کیفیات روحانی مانند نور است و لطافت، آگاهی و وحدت دارد (۱۷ و ۲۲). مکمل بشری آموزه آفرینش «انسان کامل» است که در او کمال حقیقت انسانیت تحقق یافته و از طریق او کثرت به وحدت می‌انجامد.

در این دیدگاه، انسان فقط یک ماشین زیستی و روان‌شناختی نیست که بتوان آن را با پژوهش‌های علمی شناخت؛ از این رو شاید پسندیده است از دیدگاه طبیعت‌گرایانه دانشمندانی همچون لاک، هیوم، پوپر و کوهن، دور گردیده و به دیدگاه غیر طبیعت‌گرایانه‌تر و عام‌تری از انسان‌چنگ اندازیم که در فلسفه قاره‌ای (continental philosophy) نهفته است و نام فیلسوفانی همچون کی‌یرکگارد، هایدگر، سارتر و هابرماس را تداعی می‌کند و به مباحث وجودشناسی، پدیدارشناسی و هرمنوتیک (به معنی تأویل) می‌پردازد. دغدغه این فیلسوفان تأمل فلسفی و نه مشاهده حسی از وجود انسان است و بر همین قیاس، به شناخت و تعیین صفات ذاتی انسان که با تحقیقات تجربی امکان‌پذیر نیست و بلکه با تأمل فلسفی و هرمنوتیکی توأم می‌باشد، مبادرت می‌ورزند (۲۳). با تمام تلاش‌هایی که از سوی این فلاسفه غیرطبیعت‌گرا انجام شده است به نظر می‌رسد که اندیشه‌های آن‌ها چندان در فلسفه پزشکی ژرف مدرن بازتابی ندارد و این در صورتی است که همیشه طبیب اسلامی با شناختی فلسفی از طبیعت و تن آدمی به آزادسازی نیروها و

قوای نهفته در نفس خود برای شناخت بیماری و درمان سه گانه روح، نفس و جسم بیمار اقدام می کرده است و بر پایه همین نگرش بوده است که آموزه های فیلسوف مشایی جهان اسلامی یعنی ابن سینا در کتاب ششم طبیعیات شفا نظریه «انسان کامل» ابن عربی در الفتوحات المکیه اش در هم می آمیزد و خود را در حکمت متعالیه صدرالمألهین شیرازی نشان می دهد (۲۴) چنانچه میل بر این باشد که بازتابی از حکمت متعاله را در طب تحت عنوان طب متعاله نشان دهیم و آن را با تفکر نظام مند نقش شناسی ابن سینایی آغاز نماییم باید آن را این گونه سامان دهیم که فیلسوف - طبیب اسلامی با مشاهده آزمایش و طرح نظام مند تجربه، به کاوش در تن آدمی اهتمام می ورزد و پدیده ها، شبکه ها و سلسله روابط علت و معلولی را در یک نگاه جامع نگر در قالب شبکه ای از شبکه های نظام مند به تصویر می کشد و سپس با سیر در ناسوت و معلومات، به سفر اول دست می زند و با تعقل و استدلال به سوی شناخت حق رهسپار می شود و با شهود و اشراقی عقلانی در وجود حق سیر می کند و تا حد مشروب شدن از سرچشمه عقل فعال و بدل شدن به انسانی که تا حد بی انتها در ذات خود صفات الهی را پرورش داده است تا آینه تمام عیار او باشد، به بیمار باز می گردد، بیماری که فقط جسم و یک ارگانیسم زنده نیست بلکه ترکیبی از جسم، نفس و روح است که برای درمان او فقط به تنظیم قوای زیست شناسانه و روان شناسانه اهتمام نمی ورزد بلکه از نفس و روح او نیز آگاهی می یابد و بیمار در نظر او همچون عالم صغیری نمود می یابد که به کسب معرفت تن شناختی، روان تنی، فلسفی و متافیزیکی می پردازد و در طی این شناخت چون یک «انسان کامل» به همدردی با او مبادرت می کند تا با تماس با روح و نفس او بتواند نفس عالیّه خود را که مشحون از صفات الهی است، در

او بدمد تا بیمار بتواند از استعداد طبیعی و قدرت نفس و ذهن و نیروی ایمان او برای غلبه بر اختلالات فیزیکی و عملکردهای به آشوب کشیده در شبکه های زیست شناختی استفاده کند و این سفر سوم طبیب - پزشک است که او چنان در این سفر سیر می کند و اشتیاق می ورزد تا آماده سفر چهارم شود. در اینجا است که می بینیم ابن سینا که در تقسیم بندی عقل از نظر مشائیان پیروی می کرده است مانند افلاطونیان و اشراقیان متأخرتر، پزشکی روحانی می شود که در صدد درمان نفس بر می آید و می خواهد آن را از وضع رقت بار زمینی و خاکی نجات دهد (۱۷). این همان سیمای اشراقی ابن سینا است که هانری کربن و سید حسن نصر آن را اشکار نموده اند یعنی سیمای فلسفه اشراقی ای (الحکمه المشرقیه) که ابن سینا فقط برای «الخواص» لحاظ می کرد و حکمتی بود هم اشراقی و هم شرقی که یک قرن و نیم بعد در نهایت بواسطه تلاش استاد مکتب اشراق، شیخ شهاب الدین سهروردی، بنیان گذاشته شد (۱۴). طبیب - فیلسوف (حکیم) اسلامی در این شمایل از فراز دانش اکتسابی که از علوم پایه تا بالینی را شامل می شود و هم آمیخته با تجربه معرفتی سیر و سلوکی در عالم ملکوت می باشد با درک بیماری فرد (نه به عنوان یک ماشین زیستی) بلکه برآمده از روایت بالینی او یک جهان زیست را با بیمار به اشتراک خواهد گذاشت که بنیانی می باشد برای برپایی یک جهان مشترک معنایی که برای اجرا و روند درمان در مقیاسی فراتر از تن که روح و نفس بیمار را در برمی گیرد، ضروری می باشد و بدین سان طبیب نه به عنوان درمان گر تن که «کارکرد معالجه ای» را فقط خواهد داشت بلکه به عنوان قوه ای که یک «کارکرد شفابخشی» را از خود نمایش خواهد داد، ظهور می کند؛ در یک حقیقت، با همدردی به سبک و سیاق طبیب اسلامی، یک رابطه شفابخشی شکل

می‌گیرد. زیرا در فلسفه پزشکی همیشه بشر در دنبال آن بوده است که در رابطه «چهره به چهره»، پزشک و بیمار بتوانند زمان و مکان مشترکی را برای درک مشترک به اشتراک بگذارند بدان معنا که در این رابطه شفابخشی «بدن دیگری در محدوده دسترسی واقعی من قرار دارد و بدن من نیز در محدوده دسترسی وی» (۲۵). در طرح ریزی این رابطه همدردانه ژرف است که هدف از پزشکی بدواً فهم و رسیدگی به آسیب‌های کالبد شناختی و اغتشاش‌های پاتوفیزیولوژیکی به صورت عینی، نخواهد بود و در این رابطه شفابخشی بر تجربه کسی که ناخوش است و حس او از بیماری تمرکز می‌گردد تا بر خود فرآیند مریضی.

هم اکنون در جهان مدرن این زمزمه‌ها شنیده می‌شود که معنای بیماری که یکپارچگی بنیادین بین بدن و خویشتن بیمار را مختل می‌کند می‌بایست در یک رابطه همدلانه به گونه‌ای دیگر نگریسته شود و هدف پزشک فقط حفظ بدن و زندگی بیولوژیک نباشد بلکه بتواند با اشتراک در فضا و زمان بیمار به «صدای جهان زیست» که نگرش طبیعی بیمار به زندگی روزمره را در متن زندگی بازنمایی می‌کند به جای صدای پزشکی (که فرضیات فنی - علمی پزشکی را نمایان می‌نماید)، گوش فرا دهد تا بتواند همچون یک معتمد، ناصح و حکم برای بیمار نقش ایفا کند تا وی را قادر نماید وضعیت خود را روشن سازد و تصمیم‌ها و ساز و کارهای مناسب را عملی نماید؛ هر چند ممکن است توسط نقصان فیزیکی، آزادی عمل او شدیداً محدود

شده باشد. با وجود این، پزشک می‌تواند و باید به بیمار کمک کند تا به بهترین شیوه ممکن زندگانی را زیست کند و به رغم بیماری «خوب زندگی کند» (۲۵). برای برقراری چنین رابطه فراتن شناختی، طب اسلامی بر پایه فلسفه غنی خود برای انسان پسامدرن گرفتار در تنهایی، نمودهای بسیاری را برای عرضه دارد؛ زیرا این حکیم اسلامی است که در سفر چهارم خود در پی دمیدن روح خود در بدن بیماری است که مسکن و مأوای یک روح است و حکیم تلاش می‌نماید حضور روح خود را در ساحت فیزیکی بیمار تجربه نماید و سفره رابطه همدلانه‌ای که در فطرت در آفرینش با او توأم بوده است را بگستراند؛ زیرا انطباق بین انسان و جهان در خلقت، مبتنی بر یک هماهنگی درونی و «همدمی» بین آن دو استوار است و این همدمی بین انسان و جهان بر پایه عشقی که در شریان‌های عالم ساری است، نهاده شده است (۱۰).

از آنجا که در فلسفه اسلامی، عالم برون در همه سلسله مراتب جهان کبیر نیز واجد روح و نفس است، پزشکان مسلمان همچنین از «مهر و همدردی» موجود میان همه مراتب هستی و کنش و واکنش میان یک آفریده و آفریده دیگر کاملاً آگاه بوده‌اند (۲۳). بدین گونه، نفس انسان، آینه تمام نمای عالم برون می‌شود و به تعبیر عرفا جام جهان نما.

تضاد منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References:

1. Nabipour I, Assadi M. The Future Medicine, Systems Medicine, P4 Medicine. Bushehr: Bushehr University Of Medical Sciences Press, 2015, 2. (Persian)
2. Hood L, Balling R, Auffray C. Revolutionizing Medicine In The 21th Century Through Systems Approaches. Biotechnol J 2012; 7(8): 992-1001.

3. Nabipour I, Assadi M. Precision Medicine, An Approach For Development Of The Future Medicine Technologies. Iran South Med J 2016; 19(1): 167-84.
4. Nabipour I. The Precision Medicine. Bushehr: Bushehr University Of Medical Sciences Press, 2017, 9-48. (Persian)
5. Topol E. Deep Medicine. Translated By Iraj Nabipour. Bushehr : Bushehr University Of Medical Sciences Press, 2019, 28, 222. (Persian)
6. Schwartz WB. Medicine And The Computer- The Promise And Problems Of Change. N Engl J Med 1970; 283(23): 1257-640.
7. Rajkomar A, Dean J, Kohane I. Machine Learning In Medicine. New Engl J Med 2019; 380(14): 1347-58.
8. Rezaei M, Beheshti SA, Tabei SZ. The Theory Of Transcendental Medicine. Iran J Cult Health Promo 2018; 2(1): 126-38. (Persian)
9. Nabipour I. The Medical Report Card Of Islamic Civilization. Bushehr: Bushehr University Of Medical Sciences Press, 1997, 2. (Persian)
10. Nasr SH. Conceptions Of Nature In Islamic Thought. Tehran: Kharazmi Publication, 1981, 20, 40, 357. (Persian)
11. Nasr SH. Encounter Of Man And Nature, The Spiritual Crisis In Modern Man. Translated By Abdolrahim Gavahi. Tehran: Distributing Office Of Islamic Culture, 2005, 22. (Persian)
12. Nasr SH. Religion And The Order Of Nature. Translated By Inshaallah Rahmati. Tehran: Nashreny, 2007, 345, 346. (Persian)
13. Iqbal M. The Development Of Philosophy In Iran. Translated By Aryanpour AH. Tehran: Negah Publication, 2002, 50. (Persian)
14. Nasr SH. The Islamic Intellectual Tradition In Persia. Translated By Saeed Dehghani. Tehran: Ghasidehsara, 2005, 153, 156. (Persian)
15. Corbin H. Iranian Philosophy And Comparative Philosophy. Translated By Javad Tabatabaei. Tehran: Tus Publication, 1991, 153. (Persian)
16. Shakori A. The Ibn-Sina's Political Philosophy. Aghle Sorgh Publication, 2006, 287, 289. (Persian)
17. Nasr SH. Three Muslim Sages. Translated By Ahmad Aram. The Scientific And Cultural Publication Company, 2004, 41, 115. (Persian)
18. Mojtavavi SJ, The Essence Of Soul In The Ibn-Sina's Works. The Ibn-Sina's Millennium Proceedings. Unesco N. 43. 1981, 48. (Persian)
19. Khansari M. The Literacy Of Soul In The Ibn-Sina's Works. The Ibn-Sina's Millennium Proceedings. Unesco N. 43. 1981, 67-81. (Persian)
20. Aram A. Science In Islam. Tehran: Soroush Publication, 1988, 168. (Persian)
21. Ibn-Sina. The Psychology Of Shafa. Translated By Akbar Danasersht. Tehran: Amirkabir Publication, 1985, 231. (Persian)
22. Hajebrahami T. God, Universe And Man In The Thoughts Of Philo And Ibn Arabi. The Scientific And Cultural Publication Company, 2014, 127. (Persian)
23. Wulff HR, Pedersen SA, Rosenberg R. Philosophy Of Medicine: An Introduction. Translated By Homayoun Moslehei. Tehran: Tarhehnow Press, 2002, 172. (Persian)
24. Nasr SH. Sadr Ad-Din Shirazi And His Transcendent Theosophy. Translated By Hossein Sozanchi. The Publication And Research Office Of Sorevardi, 2004, 107. (Persian)
25. Kay TS. The Meeting Of Illness: A Phenomenological Account Of The Different Perspectives Of Physician And Patient. Translated By Mohammadreza Aghlaghimanesh. Tehran: Farhameh, 2019, 206, 214. (Persian)

Original Article

Transcendent Medicine and Deep Medicine Paradigm

SZ. Tabei (MD)^{1*}, I. Nabipour (MD)^{2,3}

¹ Medical Ethics Group, The Academy of Medical Sciences of the I.R. Iran

² The Persian Gulf Marine Biotechnology Research Center, The Persian Gulf Biomedical Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences

³ Future Studies Group, The Academy of Medical Sciences of the I.R. Iran

(Received 1 Dec, 2019 Accepted 9 Mar, 2020)

Abstract

Background: Very recently, Eric Topol, a physician-scientist, introduced his “deep medicine” theory in 2019. This theory has been originated from the last two decades advancements of systems medicine and digital medicine, science and technology convergence in biological fields and formation of the precision medicine. The transcendent medicine theory that has been derived from Sadr ad-Din Shirazi’s transcendent theosophy looks to medicine with a holistic view.

Materials and Methods: In extension of the theory of Transcendent medicine, we discussed paradigm shift in medicine with deep medicine theory and its three components were challenged via the viewpoints of transcendent medicine.

Results: The body theosophy which has been derived from the transcendent medicine theory is the counterpart of “deep phenotyping” component of deep medicine. The speculative reason of Ibn-Sina’s science of soul which has been projected in transcendent medicine theory could be compare with “deep learning” component of deep medicine theory. With extraction of Ibn-Arabi’s concept of perfect man and its integration with transcendent medicine, the advanced model this theory could present “deep empathy”, the third component of deep medicine.

Conclusion: The transcendent medicine theory expresses all three components of deep medicine in a unique form. Hence, this theory could be used as a tool in the paradigm shift of modern medicine.

Keywords: Deep medicine, Transcendent medicine, Ibn-Arabi, Sadr ad-Din Shirazi, Ibn-Sina

©Iran South Med J.All right reserved

Cite this article as: Tabei SZ, Nabipour I. Transcendent Medicine and Deep Medicine Paradigm. Iran South Med J 2020; 23(1): 70-86

Copyright © 2020 Tabei, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

*Address for correspondence: Medical Ethics Group, The Academy of Medical Sciences of the I.R. Iran. Email: ethics@sums.ac.ir

*ORCID: 0000-0002-9032-7386

Website: <http://bpums.ac.ir>

Journal Address: <http://ismj.bpums.ac.ir>