جستاری در باب ناهم‌مقیاسی مفهومی میان پارادایم‌های طبّ سنتی ایرانی و پزشکی مبتنی بر شواهد در مفهوم علیّت

محمدحسین بهمن‌زادگان جهرمی[الف]، علیرضا مهدی‌زاده[الف، ب*]، وحید تفضّلی[ج]

[الف]دفتر مطالعات تاریخ پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
[ب]مرکز تحقیقات قرآن-حدیث و طب، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
[ج]مرکز تحقیقات طب سنتی و تاریخ پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

سابقه و هدف: خوانش پارادایمیک از تاریخ پزشکی این امکان را فراهم می‌آورد که به‌دنبال بحران‌های رخ‌داده در تاریخ پزشکی و انقلاب‌های علمی اتفاق‌افتاده، سیر تحول مفاهیم پایه‌ای را ذیل پارادایم‌های گوناگون فهم کنیم. مفاهیم بنیادین در انقلاب‌های علمی دچار تحول اساسی می‌شوند وگاهی ممکن است، تصویر رایج از پدیده‌ها به کلی به نحوی گشتالتی تغییر کنند. در تاریخ پزشکی و با برآمدن طب مدرن در قرون اخیر، مفاهیمی پایه‌ای نظیر علیّت و تبیین، بدن و بدن‌مندی، بیماری و سلامت دستخوش تغییرات اساسی شدند. هدف از این مطالعه، ارائهٔ تصویری فلسفی از ناهم‌مقیاسی مفهومی در مفهوم علیّت، با تأکید بر مثال‌هایی از تعریف سلامت و بیماری در پارادایم‌های مختلف پزشکی است.

مواد و روش‌ها: در این نوشتار ضمن معرفی و بحث مختصر در باب ناهم‌مقیاسی مفهومی موجود در مفهوم علیّت، دربارهٔ برخی مدل‌های تبیین در انقلاب علمی طب نیز بحث می‌کنیم. برای این کار از روش تحلیل فلسفی بهره برده‌ایم تا مبانی فلسفی پارادایم‌های طب را مورد تدقیق قرار دهیم. به مدد جستار در تاریخ پزشکی، نمونه‌هایی از فهم علیّت و کارکرد آن را ترسیم خواهیم کرد. همچنین با رویکردی تطبیقی و ضمن ارائهٔ مثال‌هایی از متون هر دو پارادایم، دامنهٔ این بحث را گسترده‌تر خواهیم کرد.

یافته‌ها: مدعای محوری این متن که مبتنی بر پایبندی به اصل ناهم‌مقیاسیِ مفاهیم در پارادایم‌های یک علم شکل گرفته است، عدم امکان وضع مقیاسی واحد برای درک هم‌زمان مفهوم علیّت در طب‌های سنتی-ایرانی و پزشکی امروز یا همان پزشکی مبتنی بر شواهد است.

نتیجه‌گیری: این نوشتار ضمن تأکید بر استقلال جنبه‌های نظری و ابعاد کاربستیِ پارادایم‌های پزشکی، گفت‌وگو و حتی مقایسهٔ روشمند میان پارادایم‌ها را ممکن و بلکه ضروری می‌داند؛ اما تأکید دارد که این مقایسه به معنای مفاهمهٔ هم‌زمان هر دو پارادایم نخواهد بود و اجتناب از خلط روش‌شناختی در این تلاش ضروری است.

کلیدواژه‌ها: پارادایم، طب سنتی ایرانی، پزشکی مبتنی بر شواهد، علیّت

تاریخ دریافت: خرداد ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: مهر ۱۴۰۰

مقدمه:

خوانش پارادایمیک از تاریخ علم

توماس کوهن (Thomas Kuhn)، فیلسوف علم در قرن بیستم، خوانش جدیدی از تاریخ علم ارائه داد. او تاریخ علم را تاریخی خطی و با انباشت داده‌های علمی و با اصلاح تدریجی گزاره‌های علمی ندانست. در نگاهی متفاوت، او بر این رأی اصرار ورزید که لحظات بحرانی در تاریخ هر علم وجود دارد؛ لحظاتی که دستگاهِ نظریِ علمیِ حاکم، دچار بحران شده است و نظریه‌های رقیب با ارائهٔ تفاسیر معتبرتر، زمینهٔ رخ‌دادن یک انقلاب علمی (Scientific revolution) را رقم می‌زنند. کوهن به این دستگاه‌های نظری در تاریخ علم «پارادایم» می‌گوید. دستگاه‌هایی که به‌نحوی مستمر زمینهٔ فعالیت دانشمندان و امکان طرح پرسش‌هایشان را فراهم می‌کنند. پارادایم حاکم درواقع برسازندهٔ علم متعارف (Normal

* فرد مسئول مکاتبات: mehdizade@sums.ac.ir

Science) است و در زمانی دچار بحران شده و ممکن است در جدال با رقبای خود دچار انقلاب شود (۱).

با دقت در تفسیر پارادایم نزد کوهن متوجه می‌شویم که او بر استعارهٔ فعالیت اصرار می‌ورزد. از نظر کوهن، پارادایم‌ها توسط دانشمندان به نیکی فهم نمی‌شوند و حدودوثغور آنها قابل‌اشاره نیست، بلکه حضور در فضای آکادمیک، آموزش‌پذیرفتن یا آموزش‌دادن علوم رایج و فعالیت در جامعهٔ دانشگاهی است که پارادایم یک علم را معین می‌کند. او در خوانش پارادایمیک خود از تاریخ علم به مفاهیمی مانند انقلاب علمی، گسست و ناهم‌مقیاسی میان مفاهیم اشاره می‌کند که تصویر کوهن از تاریخ علم را تکمیل خواهد کرد (۱، ۲).

مفهوم ناهم‌مقیاسی، که در ساخت نظریهٔ انقلاب علمی کوهن و نسبی‌گرایی و قیاس‌ناپذیری نظریه‌ها توسط فایرابند (Feyerabend P.) مورد بررسی قرار گرفته است، ریشه‌ای تاریخی در ریاضیات دارد. این مفهوم به‌سادگی بیان می‌کند که چگونه می‌توان برخی چیزها را مقیاسی مشترک برای سنجش یکدیگر قرار داد؛ مثلاً مقداری پنبه را می‌توان با مقداری فولاد سنجید، چرا که واحدی نظیر گرم و مقیاسی مانند جرم در میان پنبه و آهن مشترک است و با رجوع به این واحد می‌توانیم دقیقاً بگوییم هرکدام چه مقدار از دیگری است، حال آنکه برای اندازه‌گرفتن وتر یک مثلث قائمهٔ متساوی‌الساقین هیچ معیار مشترکی وجود ندارد. در این مثال ما نمی‌توانیم طول یکی از ساق‌ها را ملاک اندازهٔ وتر بدانیم یا برعکس. اینجاست که صرفاً به عددی اصم اشاره می‌کنیم که در حقیقت هیچ‌گاه نمی‌توانیم مقدار درست آن را بفهمیم؛ مثلاً با فرض طول ساق‌های یک، عدد رادیکال دو برای اشارهٔ کلی به مقدار گنگ طول وتر کفایت می‌کند. به همین جهت میان طول ساق‌ها و طول وتر نسبت ناهم‌مقیاسی برپاست. البته امکان مقایسه وجود دارد و برای همین می‌توان گفت که طول وتر بزرگ‌تر از طول ساقین خواهد بود (۲-۴).

مطابق رأی کوهن، پارادایم‌ها کل‌های یک‌پارچه‌اند اما دارای اجزایی همچون نظریه، قوانین، مفاهیم، روش‌های پژوهش، ابزارآلات و مجموعه‌ای از گزاره‌های مشاهداتی هستند؛ بنابراین تحول پارادایم‌ها سبب تحول اجزای آن‌ها نیز می‌شود (۲، ۵).

برای پذیرش مفهوم ناهم‌مقیاسی، بنا به تعریف اجمالی که از کوهن و فایرابند گفته شد، نیازی به قیاس متناظر و یک‌به‌یک مفاهیم نیست، بلکه با پذیرش این حقیقت که طب سنتی و طب مدرن به لحاظ پارادایمی متفاوت هستند، ناهم‌مقیاسی نیز به‌عنوان نوعی حقیقت، ضرورتاً خودنمایی می‌کند. کوهن و فایرابند، پارادایم‌های رقیب را ناهم‌مقیاس عنوان کرده و بر سه نوع ناهم‌مقیاسی میان پارادایم‌ها تأکید ورزیده‌اند:

۱. ناهم‌مقیاسی مفاهیم یا تغییر معنایی (Meaning change)

۲. ناهم‌مقیاسی روش‌شناختی

۳. ناهم‌مقیاسی مشاهدات یا ادراکی

در یک انقلاب علمی و با جایگزینی یک پارادایم به جای دیگری، ناهم‌مقیاسی در همهٔ سطوح رخ می‌دهد و این مقوله‌بندی صرفاً نوعی تحلیل برای فهم بهتر ناهم‌مقیاسی است.

در این مقاله به بررسی ناهم‌مقیاسی مفاهیم یا تغییر معنایی در انقلاب پارادایمیک پزشکی خواهیم پرداخت و گسست مفهومی علیّت را به‌عنوان نمونه بررسی خواهیم کرد؛ اما پیش از آن، از ناهم‌مقیاسی ادراکی و روش‌شناختی صرفاً تعریفی مجمل برای آشنایی بیشتر خوانندگان با مفهوم ناهم‌مقیاسی ارائه خواهیم داد.

ناهم‌مقیاسی ادراکی

انقلاب علمی باعث می‌شود که اندیشمندان، جهان را به شکل دیگری ببینند. در هنگام تغییر پارادایم علمی، دانشمند موظف به ادراک جهان پیرامون به شکل تازه و دیگری است. پس از آن، جهان‌بینی او با آنچه قبلاً در آن بود قیاس‌ناپذیر خواهد بود (۲). ناهم‌مقیاسی ادراکی نه‌تنها بیان می‌کند که آنچه مدافعان دو پارادایم رقیب مشاهده می‌کنند با هم متفاوت است، بلکه هیچ تجربهٔ فراپارادایمی برای حکم‌کردن در مورد اینکه کدام‌یک ادراکی درست دارند، وجود ندارد؛ به عبارتی دیگر، به‌جز پارادایم، چشم‌انداز مستقلی در اختیار اندیشمندان نیست

(۴). این مسئله در مقابل فلاسفهٔ علمِ توصیه‌گر است؛ هم پوپر (Karl Raimund Popper) و هم پوزیتیویست‌ها (Positivists) بر این باورند که می‌توان دو نظریهٔ رقیب را با شواهد تجربی سنجید، اما اگر شواهد تجربی کاملاً محدود به پارادایم باشند، به این معنا که تفاوتی میان گزاره‌های مشاهداتی و نظری نباشد، آن‌گاه شواهد تجربی نمی‌توانند با هر دو نظریهٔ رقیب ارتباط بگیرند و نمی‌توانند مبنایی بی‌طرف برای ارزیابی باشند (۲). منظور از شواهد محدود به پارادایم، تبیین و تفسیر مشاهدات یا طراحی آزمایش‌ها قطعی بر مبنای جهان‌بینی خاص پارادایم است، همان‌گونه که برای صدها سال با مشاهدهٔ حرکت ستارگان در آسمان و اندازه‌گیری‌های نسبتاً دقیق نجومی مدل زمین مرکز تأیید می‌شد و بعد از تغییر جهان‌بینی پارادایمیک همان مشاهدات و اندازه‌گیری‌ها در مدل خورشید مرکز و بعد از آن همان شواهد با تبیین جدید در مدل محدود به مرز در مقابل بی‌کرانگی آسمان مورد استفاد قرار گرفت. در پزشکی نیز از سویی نظریهٔ اخلاط اربعه و مزاج، تعریف و کاربست فراپارادایمیک ندارند؛ زیرا تعاریف آنها در محدوده و در ارتباط تنگاتنگ با سایر اجزای پارادایم خودشان بوده، حتی در پزشکی مبتنی بر شواهد نیز با آنکه بر شواهد و مشاهدات تکیه شده است لیکن به‌دلیل آنکه بر مبنای تأکید بر نتیجهٔ اقدام و عمل و صرف‌نظر از سازوکار استوار شده است، با سایر پارادایم‌هایی که عمدتاً با گزاره‌های پیشین درصدد توجیه نتیجهٔ آزمایش‌ها با دلایل منطبق بر سازوکار پارادایمیک است، قابل‌جمع نیستند.

ناهم‌مقیاسی روش‌شناختی

هر پارادایم حائز روش‌ها، معیارها و استانداردهای مخصوص خود است. روش‌ها و استانداردهای هر پارادایم تعیین می‌کنند که چه چیزی علم است و چه چیز علم نیست. استانداردهای نیوتن به او اجازه نمی‌دهد که فیزیک ارسطو را علمی نوین بداند و برعکس. این موازین مشخص می‌کند که کدام پرسش‌ها در حوزهٔ پارادایم است و با چه شیوه‌هایی باید این مسائل را حل کرد (۱، ۲، ۴). ناهم‌مقیاسی روش‌شناختی بیان می‌کند که هیچ استاندارد فراپارادایمی وجود ندارد تا این مناقشه را پایان دهد که موازین کدام پارادایم درست است و کدام‌یک در مورد تعریف علم، مسائل آن و روش حل آن دیدگاه صحیحی دارد؛ به بیانی دیگر، معیار یکسانی (فراپارادایمی) در کار نیست تا براساس آن میان دعاوی دو پارادایم قضاوت کرد. این نوع ناهم‌مقیاسی در دوران بحران و انقلاب‌ها خود را نشان می‌دهد؛ اندیشمندان پارادایم‌های رقیب، استدلال‌های همدیگر را درک نمی‌کنند یا نامعقول برمی‌شمارند؛ چرا که معیارهایی که به آنها می‌گوید چه چیز عقلانی (علمی) و چه چیز نامعقول می‌باشد، یکسان نیست (۲).

ناهم‌مقیاسی مفاهیم یا تغییر معنایی

چنان‌که مرور شد، هنگامی که بر اثر یک انقلاب، پارادایم نوین جایگزین پارادایم پیشین می‌شود، برخی از مفاهیم پارادایم پیشین که اتفاقاً نقش محوری در تبیین آن علم داشتند به کلی از بین می‌روند؛ اما مطابق آموزهٔ کوهن که «پارادایم‌های نوین از پارادایم‌های قدیم زاده می‌شوند» بسیاری از مفاهیم پارادایم پیشین در پارادایم جدید وجود خواهند داشت. اما پرسش محوری این خواهد بود که آیا سلسله واژگان باقی‌مانده از پارادایم ازبین‌رفته، همچنان معنای خود را در پارادایم جدید حفظ خواهند کرد؟ از منظر کوهن، که متأثر از ویتگنشتاین دوم است (۳، ۴)، برخلاف تصور متداول، معنای یک واژه از لغت‌نامه‌ها به دست نمی‌آید بلکه در حین استعمال آن محقق می‌شود. ناهم‌مقیاسی مفهومی، نسبتی وثیق با شبکهٔ معنایی و مسئلهٔ بافتارگرایی (Contextualism) دارد.

هر پارادایم علمی با بیان خاص خود، جهان را به‌نحو خاصی بازنمایی می‌کند و به‌وسیلهٔ آن بیان است که اندیشمندان جهان را ادراک و وصف می‌کنند. کوهن می‌گوید مفاهیم این زبان، همانند شبکه‌ای که وی آن را شبکهٔ (مفهومی) پارادایم نام‌گذاری کرده، با یکدیگر در ارتباط‌اند. در این شبکه، معنای یک کلام عبارت است از نحوهٔ ارتباط و چینشی که این کلام با دیگر واژگان زبان دارد و به‌دنبال آن، تغییر معنا یعنی تغییر همین نحوهٔ ارتباط و چینش. در چنین وضعیتی، هر نوع تغییری در بخشی از این شبکهٔ زبانی، خواه‌ناخواه، به دیگر قسمت‌های

زبان سرایت خواهد کرد. کوهن ادعا می‌کند که تحولات علمی تغییر قابل‌توجهی را در شبکهٔ معنایی زبان به وجود می‌آورد (۲).

وابستگی معنای یک واژه به بافتار یا بستر کاربست آن را می‌توان «بافتارگرایی» نامید. بافتارگرایی درواقع معنای هر واژه را، نحوهٔ به‌کار بستن آن واژه، در بافت زبانی خود می‌داند؛ به بیان دیگر، شبکه‌ای از مفاهیم در ارتباط مداوم با یکدیگر است که برسازندهٔ معنای یک واژه می‌باشند. مثلاً معنای زمان در شبکهٔ مفهومی فیزیک نیوتنی و ذیل قوانین فیزیک نیوتنی فهم می‌شود. در این حالت، نمی‌توان تصوری کلی جهان‌شمول و قابل‌تعمیم از زمان یافت بدون آنکه به زمینه‌های کاربست یا قوانین مرتبط با آن اشاره داشت. همچنین زمان در چارچوب مفهومی نسبیت به کلی تغییر می‌کند (۱، ۳).

هر پارادایم علمی برای خود چارچوبی از مفاهیم را داراست که این مفاهیم در نسبت با یکدیگر و در زمینهٔ پارادایم تعریف و تعیین می‌شوند و از آنجا که پارادایم‌های نوپدید از دل پارادایم‌های قبلی تولید می‌شوند، معمولاً اغلب اصطلاحات و دستگاه‌های مفهومی و آزمایشگاهی، وارث پارادایم قبلی هستند، اما معمولاً این عناصر را به‌ندرت به همان روش قبلی به‌کار می‌برند. در پارادایم جدید، واژگان، مفاهیم و آزمایش‌های قدیمی روابط تازه‌ای با هم می‌یابند (۲، ۳). به بیانی دیگر، واژه‌های پارادایم قبلی گرچه وارد پارادایم نوپدید می‌شوند، اما معنای متفاوتی به خود می‌گیرند. واژه‌هایی نظیر مکان، زمان و فضا در فیزیک جدید همان معنای خود را در فیزیک نیوتن ندارند. همچنان که در پزشکی امروز سلامت مفهومی متفاوت از گذشته و متغیر در گذر زمان دارد به گونه‌ای که هر از چندی با بیانیهٔ سازمان بهداشت جهانی این تعریف جدید رخ می‌نماید. تمامی این چرخش‌ها باعث می‌شود پارادایم‌های جدید، زبان جدیدی با همان واژگان گذشته بسازند.

بنا بر رأی کوهن و فایرابند و تحت تأثیر دستگاه فلسفی ویتگنشتاین دوم، معانی هر واژه را در کاربردهای زبانی جامعه‌ای که بدان تعلق دارد می‌توان فهم کرد. نحوهٔ به‌کاربستن یک اصطلاح در یک جامعهٔ تخصصی، علمی است که پرده از معنای آن واژه برمی‌دارد. مفهوم احتمال در جامعهٔ فیزیک‌دانان پایبند به نسبیت در مقایسه با جامعه فیزیک‌دانان طرفدار مکانیک کوانتومی کاملاً متفاوت است. همچنین، مفهوم سلامت در نظر پزشکان فعال در پارادایم طب سنتی با پزشکان امروزی معنایی متفاوت دارد. در ادامه به دو تصویر از مفهوم علیّت در پزشکی خواهیم پرداخت و ناهم‌مقیاسی مفهومی را در استنباط علّی تشریح خواهیم کرد (۲، ۴).

هدف از مطالعه و بحث حاضر شناسایی یکی از ریشه‌های اختلاف‌نظر میان طرفداران پارادایم‌های مختلف طب و ارائهٔ پیشنهادهایی بر مبنای تاریخ و فلسفهٔ علوم مختلف برای ایجاد محیط مفاهمه میان آنان است. همان‌گونه که شناسایی و معرفی مشترکات نقطهٔ آغاز هر بحثی است، چه‌بسا شناسایی دقیق نقاط افتراق، آن هم از منظر فلسفهٔ علم بتواند نقطهٔ پایانی بر برخی جدل‌های بی‌پایان و اغلب بی‌فایده در دانش پزشکی باشد. در تقاطع میان این حوزه‌های دانشی، فلسفهٔ طب، به‌مثابهٔ یک حوزهٔ میان‌رشته‌ای، نقش محوری در تحقیق اهداف این پژوهش دارد. فلسفهٔ طب به حوزه‌ای از فلسفهٔ معاصر اطلاق می‌شود که مشغول نظرورزی‌های فلسفی در مبانی پزشکی است (۶). این حوزه با طرح و بسط سؤالاتی ورای دانش پزشکی، تلاش می‌کند معنای مفاهیم، روابط و پدیده‌های پزشکی را فهم کند. مفهوم علیّت (Causation) و نحوهٔ استنباط علّی در پزشکی یکی از پردامنه‌ترین مباحث در نظرورزی‌های فلسفی است. دانشمندان و پژوهشگران دائماً در جست‌وجوی سازوکار علّی حاکم بر یک پدیده در بدن انسان هستند. اپیدمیولوژیست‌ها نیز به‌دنبال این اسباب در اجتماع انسان‌ها می‌گردند و نظام علّی سلامت عمومی را در رفتار اجتماعی بدن‌ها می‌جویند (۷).

پزشکی به‌مثابهٔ یک رشتهٔ علمی یا دیسیپلین (Discipline) دارای مقدمات نظری، روش‌شناسی و غایات مخصوص به خود می‌باشد و اگرچه ممکن است چنین استدلال شود که پزشکی علم محض نیست (چنانچه فیزیک می‌باشد) اما در هر سه سطح دانش پزشکی، یعنی علوم زیستی پزشکی، علوم بالینی و کارآزمایی‌های بالینی، مقوّمات یک رشتهٔ علمی یا

دیسیپلین‌بودن حاکم است؛ بنابراین امکان خوانش پارادایمی تاریخ پزشکی و همچنین امکان پرسش از ویژگی‌های این خوانش (مانند ویژگی ناهم‌مقیاسی) ممکن است.

استنباط علّی (Causal inference) و شبکهٔ مفهومی علیّت در پزشکی از جمله مفاهیم بنیادینی است که بحث دربارهٔ آن مربوط به فلسفهٔ پزشکی می‌باشد (۸). در ادامه ضمن ترسیم کلی علیّت در پارادایم‌های پزشکی امروزی و طب سنتی به بحث از ناهم‌مقیاسی مفهوم علیّت در این دو پارادایم خواهیم پرداخت.

مواد و روش‌ها:

این مطالعه پژوهشی است فلسفی که با دقت در مفاهیم بنیادین طب، به بررسی ناهم‌مقیاسی میان‌پارادایمی می‌پردازد. بصیرت‌های فلسفی متعددی از سنّت فلسفهٔ علم متأخر قرن بیستم در شکل‌گیری این مطالعه دخیل بوده‌اند و به‌عنوان توضیح روش‌شناختی این مطالعه افزودنی است که از تاریخ پزشکی، به‌ویژه مفهوم محوری علیّت، بهره فراوان برده‌ایم.

برای نیل به هدف فوق، جستارهای متعددی در متون فلسفی، به‌خصوص در سنّت فلسفهٔ علم و تاریخ علم صورت پذیرفت. همچنین در پایگاه‌های داده‌ای نظیر Magiran Google Scholar و Noormags دانشنامه‌های فلسفی نظیر Stanford encyclopedia of philosophy به جستار کلیدواژه‌های «علیّت»، «پارادایم‌های پزشکی»، «ناهم‌مقیاسی» پرداختیم تا از آخرین مباحث فیلسوفان پزشکی در زمینهٔ مطالعهٔ حاضر مطلع شویم.

یافته‌ها:

در این مطالعه دقت‌های تاریخی-فلسفی مشخص کرد که علیّت مفهومی نیست که به‌آسانی میان پارادایم‌های طب ایرانی و پارادایم پزشکی امروزی و بیش از آن پزشکی مبتنی بر شواهد ترجمه‌پذیر باشد. برای توضیح این ناهم‌مقیاسی مفهومی در دلالت علّی، نیاز به روشن‌ساختن حدودوثغور پارادایم‌های مذکور می‌باشد.

در ابتدای این بخش توضیحی لازم به‌نظر می‌آید و آن تفکیک دو معنا و اشتراک لفظی در واژهٔ «علّت» می‌باشد که در بافتار فرهنگی و طب ایرانی باید از هم جدا شود. علّت معنای سبب و عامل وجودی شیء است که همان معنای فلسفی مورد نظر ما در این مطالعه است؛ هرچند در بافتار طب ایرانی، علّت به معنای عام بیماری و مرض نیز مطرح شده است. در جست‌وجوهای این مطالعه تلاش شده صرف‌نظر از خود واژهٔ علّت به معنای بیماری، به نحوهٔ استدلال علّی حاکم در طبیعیات طب ایرانی توجه نماییم و آنجا که واژهٔ علّت به معنای سقم و مرض مطرح شده است آن را از حوزهٔ مطالعهٔ خود خارج کنیم.

پارادایم طب سنتی ایرانی

مراد از طب سنتی ایرانی در نوشتار پیش‌رو درواقع همهٔ گنجینه و میراث طبی و آموزش‌های سنتی است که تا چند صد سال پیش نیز به‌عنوان دستگاه طبی حاکم و رشتهٔ علمی مستقر، کارکرد طبی داشته است و امروز در مقابل زیست-پزشکی قرون اخیر قرار گرفته است.

طب در تقسیم‌بندی علوم ارسطویی در زمرهٔ طبیعیات قرار می‌گرفت (۹، ۱۰) و در درجه‌ای پایین‌تر از الهیات و ریاضیات واقع می‌شد. این دستگاه طبّی بر مبنای پیش‌فرض‌هایی عقلانی و نه تجربی، بنا شده بود که جهان طبیعی را تفسیر می‌کرد. تفسیری مبتنی بر طبیعیات هفت‌گانه که بدن انسان را حاصل ترکیب عناصر اربعه و تشکیل اخلاط چهارگانهٔ خون، بلغم، صفرا و سودا می‌دید. سلامت و قوام بدن در این نگاه، تعادل این عناصر و اخلاط است و بیماری‌ها موجب آشفتگی و برهم‌خوردن توازن این اخلاط خواهد بود. بنا به گفتهٔ شیخ‌الرییس «المرَض هیئه غیر طبیعیّه فی بدن الانسان» که با فهم درست طبیعیات به نیکی در خواهیم یافت که منظور ابن‌سینا از غیرطبیعی‌بودن بیماری چیست (۱۰).

در تفکر بقراطی در گزاره‌های پیشینی (A priori) و ماتقدم تجربهٔ فراوانی وجود دارد مانند اخلاط و عناصر اربعه و ارکان در طبیعت و تعادل در امزجه، که جز با روش عقلی نمی‌توان فهم درستی از آنها داشت. برخلاف نظر برخی نورسیدگان، طب سنتی درصدد نفی تجربه نبوده و حتی نمونه‌های فراوانی از تلاش‌های تجربی نظیر کارآزمایی‌هایِ

بالینی (Clinical trial) ابتدایی در تاریخ این طب وجود دارد.

اصول این طب بر مبنای یک دستگاه نظری طبیعت‌گرا بنا شده است که هیچ نسبتی با تعریف اخیر تجربه و تجربه‌گرایی در علم تجربی و پزشکی امروز ندارد. این مقولات عقلی به واقع نه تجربه‌پذیر هستند، نه ابطال‌پذیر و نه قابلیت کمی‌سازی (Quantifying) آنها وجود دارد.

پارادایم پزشکی امروزی

پزشکی مدرن در سیر تحول خود و تحت تأثیر انقلاب صنعتی و انقلاب‌های علمی و حرکت‌های بزرگ فلسفی قرون هفدهم و هجدهم میلادی، اگرچه با حدود یک قرن تأخیر نسبت به سایر علوم، توانست افق‌هایی از شناخت زیست–بدن را روشن سازد تا جایی که هرکدام از این تنویر افق‌ها را امروزه به‌مثابهٔ یک رخ‌داد انقلابی در تاریخ پزشکی می‌توانیم قلمداد کنیم.

رشد و بالندگی علم پزشکی با چنین سرعتی مرهون دو سبب اساسی است. نخست، حرکتی از جنس فلسفه که حاصل آراء فیلسوفانی مانند هیوم، دکارت، برکلی، لاک و کانت بود که سبب تغییر در جهان‌بینی گردید و دیگر، حرکتی که توسط جریان زیست‌شناختی داروینیستی به راه افتاده بود؛ حرکتی که به کلی فهم از موجودیت جانداری به نام انسان را تغییر می‌داد (۱۱).

در کنار انقلاب انسان‌شناختی داروین، که تبعات مهمّی بر پیکرهٔ پزشکی امروز به جای گذاشت، کارهای واسیلوس در کالبدشناسی و درک جریان حیاتی و دائمی خون که پیش از آن توسط پزشکان مسلمان از جمله ابن‌نفیس بیان شده بود (۱۲)، توسط ویلیام هاروی برای پایه‌گذاری دانش فیزیولوژی گردش خون، بنیان‌های پارادایم زیست پزشکی را برساخت.

پژوهش‌های تجربی و رویکردهای جزئی‌نگر رفته‌رفته جایگزین گزاره‌های کلی و پیش‌فرض‌های عقلی ماتقدم تجربه شدند. منطق پزشکی به‌سرعت با منطق اکتشاف علمی، یعنی اعتماد به استنتاج منطقی از مشاهدات اثبات‌شدهٔ به‌تکرار، هم‌راستا شد و دانش آسیب‌شناسی (Pathology) بالندگی گسترده یافت و تفکر مبتنی بر ریخت‌شناسی آسیب‌ها، کمک جدی به بازتعریف و تقسیم‌بندی بیماری‌ها کرد. زیست‌پزشکان فعال در پارادایم طب مدرن، امور کلی و ذهنی را تا حدودی ترک کردند و در عوض حقایق عینی و مستقل از ذهن را پذیرا شدند و همانند سایر شاخه‌های علوم نوین و تجربی تجربه‌پذیری، تکرارپذیری و مشاهدهٔ عینی در علم پزشکی نیز نصب‌العین دانشمندان گردید (۶، ۷).

در ساحت روش‌شناختی نیز بخش زیادی از روش‌های پزشکی به مدد رواج کالبدشکافی تغییر کرد. مسئلهٔ تقدس‌زدایی از بدن انسان در سدهٔ هجدهم تیغ کالبدشکافان را تیز کرد تا به‌دنبال علّت مرگ بیماران بروند و جسدها را مورد مداقه قرار دهند. این دقت‌ها موجب شد در بدن انسان وضع کل‌نگرانه و یکی‌دانستن حرکت ارواح یا رطوبت‌ها و از آن جمله اخلاط نخست به فضاهای بستهٔ بدنی و سپس به انواع بافت‌ها و سلول‌ها فروکاسته شود. بخارات گوناگون از منظر ارسطوییان در بدن حرکت مداوم داشتند که محصول حرکت ارواح گوناگون حیوانی و نفسانی بود.

نام‌گذاری واحد سازندهٔ بدن به سلول خود بیانگر دیدگاه جزئی‌نگر دانشمندان علم پزشکی در انقلاب علوم تجربی است؛ هرچند امروزه با طرح نظریهٔ سیستم‌های پیچیده (Complex systems) این دیدگاه و جهان‌بینی مجدداً مورد هجوم مفاهیم جدید قرار گرفته است (۱۳).

چنان‌که می‌بینیم بدن مورد مطالعه، همان بدن است، اما فهم کالبدشناسانهٔ انسان به کلی دچار چرخش گشتالتی شده است؛ چرخشی که فهم طب سنتی را ناهم‌مقیاس دانش پزشکی روز می‌کند (۱۱).

اکنون پارادایم طب مدرن به مدد نوعی نقادی شواهد بالینی و با تکیه بر آمار و احتمالِ ناظر به جمعیت، وارد دوره‌ای جدید شده است که به آن پزشکی مبتنی بر شواهد (Evidence-Based Medicine) می‌گویند. این نگاه به پزشکی با پذیرش مقوّمات علمی پزشکی، اصیل‌ترین ابزار جهت تصمیم‌گیری بالینی را شواهد می‌داند و سلسله‌مراتبی از شواهد را نیز توصیف می‌کند تا قضاوت بالینی را تسهیل کند. پزشکی مبتنی بر شواهد، درواقع نوعی از طبابت را پیش می‌کشد که ضمن پذیرش علوم پایه‌ای طب، این علوم را مفروضاتی حتمی قلمداد نمی‌کند، بلکه گزاره‌های این علوم

فقط زمانی ارزش قضاوت بالینی خواهند داشت که در محک تجربهٔ مکرر و کارآزمایی بالینی معنادار زیر سایهٔ سنگین آمار و احتمالات قرار گیرند (۱۴).

بررسی تطبیقی ناهم‌مقیاسی مفهوم علیّت

چنانچه از جمع مقدمات فوق به دست می‌آید، این تصویر درست خواهد نمود که برخی مفاهیم بنیادین در پارادایم‌های طبی اساساً ناهم‌مقیاس هستند. مفاهیمِ پارادایم طب سنتی در پارادایم پزشکی روز به کلی معنای خود را از دست می‌دهند و شکلی جدید به خود می‌گیرند. معنای واژه‌ها به‌علّت تغییر کلّیِ شبکهٔ مفهومی پارادایم و انقلاب در نحوِ زبانی مستفاد، تغییری اساسی می‌کند و معیار و مقیاسی واحدی را برای فهم هر دو و قیاس مفاهیم نخواهیم یافت؛ بنابراین، مفهوم بنیادین علیّت و تفکر و استنباط علّی در پزشکی در میان این دو پارادایم در برخی موارد ناهم‌مقیاس خواهند بود (۱۵).

انگارهٔ مفهومی علیّت در دو پارادایم مستقل طب سنتی و پزشکی امروز تا حدودی متفاوت هستند؛ این گسست مفهومی درواقع برخاسته از ناهم‌مقیاسی پارادایمیک است (۲)

طب سنتی بر نشانه‌ها و علائم بنا شده بود و طبیب سنتی بر مبنای یک اصل به سرزمین تشخیص و درمان پا می‌گذاشت: عدول از طبیعت. این اصل اصیل و رکن رکین، ریشه در جهان‌بینی طبیعی و طبیعت‌گرا در طب سنتی داشت و از این منظر به‌عنوان مثال بیماری یک حیث وجودی به خود نمی‌گرفت، بلکه بیماری صرفاً انحراف از طبیعت بود. این تذکر لازم است که این انحراف را نباید با معیارهای اصالت‌دهندهٔ امروزی خلط کرد؛ انحراف در پارادایم طب سنتی وجه عدمی دارد و نه حیثی وجودی. این نکته به لحاظ فلسفی بسیار مهم است؛ چرا که در پارادایم فعلی بیماری را یک موجودِ مستقل از سلامت می‌دانند که خود دارای علل و دلایل فاعلی، مفعولی و حتی غایی است و از دید تیزبین میکروسکوپ‌ها نیز پنهان نیست. بیماری را می‌توان دید و مورد اشاره قرار داد. به مدد چشم‌هایِ تیزِ میکروسکوپ‌ها، بافت طبیعی نسوج بدن از بافت ناسالم تشخیص داده شد. بافت‌شناسی توانست به مدد انواع روش‌های بیوشیمیایی و رنگ‌آمیزی‌های متعدد و با کمک عدسی‌های ساخته‌شده به دست فیزیک‌دانان مفهوم اخلاط و امزاج را در هر قسمت از بدن به نوعی ریخت‌شناسی تحویل کند و در همان زمان نیز آسیب‌شناسی به تقسیم‌بندی انواع ریخت‌های ناسالم بافت‌های بیمار پرداخت.

موضوع اصلی در اینجا در تعریف وجودی علّت است که در طب سنتی با عاملی درون – بدنی وابسته به آن است، اما در طب مبتنی بر شواهد، عاملی مستقل از بدن و وجودی بی‌نیاز از وجود بدن است؛ بنابراین علیّت در طب سنتی یافتن سبب عدم بوده؛ جستن و پیگیری از غایبِ صحنه که در اینجا تعادل مطلوب عناصر و امزجه است که با نشانگان بیماری خود را نشان دادند. اما در طب مدرن علّت بیماری، به واقع، جست‌وجوی نقش اول و عامل مؤثر ایجاد بیماری است که حاصل تماس موجودی عینی و خارجی و حتی مستقل از وجود انسان است (۱۱). همچنین برای رسیدن به این نکته کافی است به تواتر عبارت موجودیّت بیماری (Disease entity) در کتب درسی و مقالات پزشکی و همچنین متون فلسفهٔ پزشکی نگاهی اجمالی بیندازیم (۷، ۱۶).

پزشک سنتی تلاش می‌کرد تا با دقت به علائم و نشانه‌ها، عدم تعادل در مزاج‌ها را ردیابی کند که درواقع، اصالت به حفظ‌الصحه بود نه مقابله با بیماری؛ چرا که از منظر فلسفهٔ پزشکی در پارادایم طب سنتی، بیماری امری عدمی بود و سلامت ساحت وجودی داشت، آنچه جایگاه داشت بازگرداندن سلامت بود که چیزی جز از راه هم‌مسیری و هم‌نشینی با سایر عوامل طبیعت نبود (۱۷).

یکی از صحنه‌های مهم در سیر تحول و تاریخ طب، زلزله‌ای بود که کشف باسیل سل در دستگاه فلسفهٔ طبی اخلاطی ایجاد کرد. برتری موضع کخ و پاستور صرفاً یک دستاورد ساده در فضای طبی نبود. این اتفاق انقلابی، اگرچه به ظاهر فهم بهتری از عامل یک بیماری مهلک به دست داد، اما پس‌لرزه‌های مهیبی بر دستگاه علیّتی طب سنتی وارد کرد. یافتن باسیل سل صرفاً یک کشف ساده نبود. حتی آن را یک تبیین (Explanation) بهتر از یک پدیده نیز نمی‌توان قلمداد کرد. کشف باسیل سل، به‌مثابهٔ یک خلق در تاریخ پزشکی بود؛ خلق

مفهومی به نام پاتوژن. پاتوژن درواقع در معنای حقیقی خود، ارجاع به نوعی عاملیّت (Agent) یگانه از بیماری دارد. عاملیّتی یگانه که همهٔ علائم از جمله تب، خلط، سرفه‌های مکرر، لرزهای شبانه را به‌علّت وجود عاملی دیدنی و قابل‌اشاره می‌دانست. نمایشنامه‌ای رمزآلود که یک میکروارگانیسم، محوری‌ترین نقش آن را بازی می‌کند و یک هستهٔ محوری دارد که هر بیماری واجد یک علّت مشخص و قابل‌تعریف است، هرچند تا کنون در دایرهٔ دانش ما قرار نگرفته باشند. در پایان این نمایش‌نامه است که میکروب -یا به تعبیر درست‌تر پاتوژن- به‌مثابهٔ عامل واحد بیماری مشخص می‌شود. در دستگاه علیّتی طب بقراطی، این مسئله نامفهوم است که یک عامل منفرد بدون درنظرگرفتن شرایط دیگر بتواند مجموعه‌ای از نشانگان و موجودیتی به نام بیماری را ایجاد کند (۱۱، ۱۶).

مسئله، کارآمدی دستگاه‌های مختلف پزشکی نیست، حتی دیده‌نشدن باسیل سل توسط چشمان تیزبین ابن‌سینا یا اهوازی هم نیست. مسئله یک رخداد انقلابی است در فهم نظام علّت و معلول در طب و درنتیجه چرخش قابل‌توجه در نظام درمان بیماری است.

از این منظر، کشف میکروسکوپ صرفاً یک وسیله است؛ طفیلی چنین چرخش پارادایمی گسترده‌ای در مفهوم علیّت در منطق پزشکی و معنای بیماری. مسئله این است که سل همان سل است و بیمار مسلول نیز همان، اما یک روز به‌خاطر اعراض از طبیعت و عدول از تعادل امزجه و امروز به‌سبب موجودی به غایت کوچک که یگانه عامل است.

مسلولِ جهانِ قدیم در یک عالم بسیط شکل گرفته است و مسلول مدرن در یک عالم متکثّر. برای یکی، برگرداندن به طبیعت پیشین متناسب با مزاج فرد با حداقل مداخلهٔ ممکن، درمان است و برای دیگری مداخلهٔ تهاجمی با حداقل یک رژیم سه یا چهار دارویی اضافه بر توان بدن. یکی بدن کودک را کامل و به غایت در تعادل می‌داند و دیگری باسیل ضعیف‌شده را مکمل بدن طبیعی می‌داند و فرمان واکسیناسیون جهانی را صادر می‌کند. این همان مسئلهٔ گسست پارادایمی است. باید از فایرابند این جمله را وام گرفت و چنین نگاشت: «آنچه در جهان بقراطی خرگوش دیده می‌شد در جهان پاستور اردک دیده می‌شود» (۲، ۴).

در طب سنتی، مفهوم علیّت را با فهم درستی از مبانی عقلانی این دستگاه طبی می‌توان فهم کرد. استنباط علّی، مرهون نوعی نگاه عقلانی و فهم نوع اختلال پیش‌آمده در توازن اخلاط است و حتی اختلال در توازن اخلاط علّت بیماری نیست، بلکه عین بیماری و تعریف آن است (۱۰، ۱۵). در اینجا استنباط علّی، وجهی استعلایی (Transcendental) دارد؛ نوعی گزارهٔ پیشینی و ماقبل تجربه جهت فهم سایر مفاهیم طب است.

از نظر ابن‌سینا کلیدواژهٔ علیّت، تقدّم زمانی و اوّلیّت (Preexistence) نسبت به حالت سلامت و بیماری است؛ به عبارت دیگر، تقدّم زمانی به‌ترتیب و شامل سبب یا همان علّت، سپس بیماری و در نهایت عرض است. در نگاه ابن‌سینا سلامت و بیماری به‌عنوان دو حالت در بدن لحاظ می‌شود و ایجاد هریک یا ثبات آن نیازمند وجود علّت است که وجود یکی از حالت‌های سلامت و بیماری یا پایداری یکی از این دو حالت نیازمند وجود آن است. بیماری را هم اگرچه یک حالتِ موجود برای بدن می‌پندارد، اما اساساً بیماری امری عدمی و درواقع نبود سلامت و تعادل طبیعی است؛ درواقع حالتی از بدن که مبتنی است بر عدم تعادل در طبیعیات بدن انسان (۱۰، ۱۷).

بیماری خود می‌تواند سببی برای بیماری دیگر باشد مثل بیماری کولیت که می‌تواند به ایجاد بیماری صرع منجر شود. گاهی عارضه، خود علّت بیماری است؛ مثل درد شدید که با جذب مواد اضافی بدن باعث ایجاد ورم در همان موضع دردناک می‌گردد. گاهی نیز عارضه به خودی خود یک بیماری می‌شود؛ مثل سردرد ناشی از تب که اگر پایدار بماند و مزمن گردد بیماری محسوب می‌شود. نکته اینکه در مورد بیماری‌های مسری، عفونت‌های داخلی و انگلی، تعیین‌کننده‌ترین عامل در ایجاد بیماری، محیط کشت آنها در بدن است (۱۹)؛ یعنی اگر کسی استعداد پذیرش (به معنای فراهم‌بودن محیط رشد مناسب در بدن است) بیماری را داشته باشد، مبتلا می‌شود. طبیبان

سنتی معتقدند حالت بدن، مهم‌تر از حضور پاتوژن است.

این موضوع در یافته‌های نوین پزشکی نیز نمود دارد و تأییداتی نیز دریافت کرده است؛ به‌عنوان مثال حضور پاتوژن هلیکوباکتر پیلوری را که عامل بروز بیماری زخم معده است نمی‌توان شرط کافی برای بیماری دانست؛ هرچند لازم است و بیماری زخم معده به شرط حضور هلیکوباکتر برای بروز خود تاس خواهد ریخت یا آنکه بخارات و امزجه تعیین‌کنندهٔ وضع سلامت فرد در حضور پاتوژن هستند. موضوعی که با نام ناقل سالم یا ناقل بدون علامت در پزشکی امروز بدون جلب توجه زیاد پزشکان حضور دارد (۲۰، ۲۱).

اما در پزشکی امروزی علیّت را در فهم روابط ضروری فهم‌شده در علوم زیست-پزشکی می‌توان جست. یافته‌های اثبات‌شدهٔ فیزیولوژی و آناتومی و همچنین آسیب‌های تقسیم‌بندی‌شده در پاتولوژی، به نوعی مقدمات فهم مفاهیم مستقر در پزشکی جدید هستند (۲۱، ۲۲). از دریچهٔ این یافته‌هاست که بدن به‌هنجار و ناسالم را تشخیص می‌دهند و طبیبان در گام بعد به‌دنبال علّت‌یابی خواهند رفت. علیّت در طب مدرن برخلاف طب سنتی، سویه‌ای کاملاً عینی دارد. در استنباط علّی پدیده‌ها در این پارادایم امور کلی و فرابدنی و گزاره‌های پیشین عقلانی راه ندارد و صرفاً روابط خارجی هستومند (Entity) ها نقش‌آفرین هستند (۲۱، ۲۳).

همچنین در متأخرترین پرده از نمایش طب مدرن، یعنی پزشکی مبتنی بر شواهد، نوعی علیّت احتمالی وجود دارد که مبتنی بر توالی شواهد و یافته‌هاست. این دیدگاه تلاش می‌کند علیّت ضروری را که با شکّاکی‌های هیومی زیر سؤال رفته است، با مبانی نظری خود جبران کند. همچنین به مدد روش‌های پژوهشی خود و بهره از آمار و احتمالات تلاش می‌کند بیشترین افزایش در احتمال رابطهٔ علّت-معلولی میان پدیده‌ها را درک کند (۱۳). در این دیدگاه، علیّت از یک رابطهٔ ضروری تنزّل می‌یابد اما این پارادایم تمام تلاش خود را می‌کند تا شأن علیّت به یک رابطهٔ پیوستگی (Association) تنزّل نیابد. علیّت احتمالاتی، ضروری و ماتقدّم تجربه نیست.

بلکه کاملاً مرتبط با تکرّر و توالی تجربه‌هاست (۸، ۲۲).

بحث و نتیجه‌گیری:

چنان‌که گذشت، این نوشتار بر این موضع استوار بود که پارادایم‌های پزشکی امروزه و طب سنتی، ادراکی به کلی متفاوت از مفهوم علیّت دارند. البته لازم به ذکر است که استقلال پارادایم‌ها در ساحت مفهومی، موجب گفت‌وگوناپذیری پارادایم‌ها نمی‌شود. به زبان دیگر قیاس‌ناپذیری (Incomparability) با ناهم‌مقیاسی (Incommensurability) دو مفهوم متفاوت‌اند و خلط این دو، ضرورت اجتناب دارد.

استنباط علّی در پزشکی سابقهٔ تاریخی به قدمت تفکّر پزشکی دارد و حتی در پزشکی پیشاتاریخی نیز پزشکان در جستاری، هرچند به ظاهر بی‌فرجام، به پرسش از علّت بیماری می‌پرداختند. در تاریخ پزشکی، تأمّلات ابن‌سینا در شکل‌گیری نظام تفکّر علّت و معلولی و استقرار بنیادهای استنباط علمی نقش مهمی داشته است.

با به دست آوردن چشم‌اندازی پارادایمیک از طب سنتی ایرانی و طبابت مبتنی بر شواهد، می‌توان و البته لازم است که الزامات فلسفی این تصویر را نیز به‌کار بست. از میان این الزامات فلسفی ناهم‌مقیاسی مفاهیم، نقش مهمی در فهم این پارادایم‌ها از منظر تاریخ و فلسفهٔ پزشکی، به‌مثابهٔ رشته‌ای علمی دارد. آنچه در طب سنتی به‌عنوان علّت ایجادکنندهٔ یک بیماری مشخص نامیده می‌شود، ممکن است در پارادایم پزشکی روز صرفاً به رویدادی هم‌زمان یا تصادفی یا حتی یک همبستگی ساده تقلیل پیدا کند. پارادایم‌ها تنها یک سلسله رخداد صرفاً تاریخی در جهان علم نیستند، بلکه نظام‌های معنایی با ریشه‌های فلسفی هستند که تاریخ علم صرفاً مجالی است برای ذکر توالی بازنمود این نحوه از تفکّرها. درک جزئی‌بینانه و علّت‌جویانهٔ پزشک مدرن هیچ هم‌نشینی با نگاه عالَم‌بین و تعادل‌شناس یک محقّق طب سنتی ندارد. هر دوی این خوانش‌ها از علیّت به شرط قرارگرفتن در دستگاه نظریهٔ خود، یعنی همان پارادایم طبی، بهره می‌برند. اما در قیاس با

دستگاه(های) رقیب، علیّت در یک پارادایم به کلی معنای خود را از دست می‌دهند و امکان فهم هم‌زمان هر دو وجود نخواهد داشت.

این مهم البته به معنای تصدیق اصل استقلال پارادایم‌هاست. مقایسهٔ عملگرایانه یا توان اقناع جامعه‌شناختی یک پارادایم یا قدرت فائق‌آمدن بر پارادایم رقیب در بستر تاریخی، وجوهی غیرفلسفی هستند که جستارهای مناسب خود را می‌طلبد.

تشکر و قدردانی:

این مطالعه به‌عنوان بخشی از یک طرح پایان‌نامه‌ای در مقطع دکترای حرفه‌ای پزشکی در دانشگاه علوم‌پزشکی شیراز به انجام رسیده است. لازم است به‌این‌وسیله از آقای دکتر محمدمهدی ظاهرنسب برای بازخوانی و ویرایش متن، نهایت تقدیر و تشکر را به عمل آوریم.

References:

1. Kuhn TS. The structure of scientific revolutions: University of Chicago press (Original edition); 2012.
2. Moghaddam Heydari GH. The incomparability of scientific paradigms. Tehran: Ney Publishing; 2006. [In Persian].
3. Hoyningen-Huene P. Kuhn's conception of incommensurability. Studies in History and Philosophy of Science Part A. 1990 Sep 1;21(3):481-92.
4. Feyerabend P. Putnam on incommensurability. The British Journal for the Philosophy of Science. 1987 Mar 1;38(1):75-81.
5. Rosenberg A. Philosophy of science: A contemporary introduction. Translated by Asadi Amjad F, Dashtbozorgi M. Tehran: Taha Publications; 2005. [In Persian].
6. Pellegrino E. Medical philosophy, in search of definition. Translated by Hemmati Moghaddam AR. Soroush Andisheh. 2004;11.
7. Wolf H, Pederson SA, Rosenberg R. An introduction of philosophy of medicine. Tranlated by Moslehi H. Tehran: New Plan; 2001. [In Persian].
8. Rizzi DA, Pedersen SA. Causality in medicine: Towards a theory and terminology. Theoretical Medicine. 1992 Sep;13(3):233-54.
9. Ashtiani E.History of medicine in Iran. Tehran: Yaghma; 1961. [In Persian].
10. Avicenna. *Al-Shifā' al-Ilahiyat*. Qom: Ayatollah Marashi Najafi Library Publications; 1983. [In Arabic].
11. Lee K. The philosophical foundations of modern medicine. Springer; 2011 Dec 2.
12. Tonelli M. The philosophical limits of evidence-based medicine. Academic Medicine. 1998;73(12):1234-1240.
13. Khademi A. Causality: From the point of view of Muslim philosophers and empiricist philosophers. Qom: Qom Book Garden; 2001. [In Persian].
14. Avicenna. *Al-Qanun fi al-Tibb* (The Canon of Medicine). Translated by Sharafkandi A .Tehran: Soroush Publications; 1984. [In Persian].
15. Hucklenbroich P. “Disease entity” as the key theoretical concept of medicine. Journal of Medicine and Philosophy. 2014 Oct 25;39(6):609-633.
16. Omid M, Noori M. The concept of causation in the paradigms of medicine. Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine. 2013;6(3):42-53.
17. Whitbeck C. Causation in medicine: The disease entity model. Philosophy of Science. 1977 Dec 1;44(4):619-37.
18. Mizrachi N. From causation to correlation: The story of psychosomatic medicine 1939–1979. Culture, Medicine and Psychiatry. 2001 Sep;25(3):317-43.
19. Clarke B, Russo, F. Causation in medicine. London: The Bloomsbury Companion to Contemporary Philosophy of Medicine; 2016. P:297-322.
20. Omid M. The idea of causality and its epistemological aspect. Kayhan Andisheh. 1993;47.