

چشم اندازی به پزشکی فردمحور در طب ایرانی (طب سنتی ایران)

حسین رضایی زاده^۱ (MD, PhD)، شکوفه نیکفر^۲ (PharmD, PhD)، روجا رحیمی^{۳*} (PharmD, PhD)

۱- گروه آموزشی طب سنتی ایرانی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات پزشکی فردی، پژوهشگاه غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- پژوهشکده علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- گروه آموزشی داروسازی سنتی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۱۶

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۹۰۸۳۵ rojarahimi@gmail.com

چکیده

رویکرد پزشکی فردمحور در طی یک قرن اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته و بر توجه به بیمار به جای بیماری تاکید دارد. پزشکی فردمحور تلاش می‌کند با در نظر گرفتن فرهنگ، ترجیحات و تجربیات شخصی و اعتقادات بهداشتی فرد و همچنین ارزش‌ها و سبک زندگی فرد، و حتی توجه به وضعیت روانی - اجتماعی شرایط بیمار و شیوه درمان او را برنامه‌ریزی کند. با اذعان به عدم شناخت طب‌های سنتی نظیر طب ایرانی، چینی و آیورودا نسبت به «امیکس»‌ها، می‌توان مدعی شد این مکاتب طبی از هزاران سال پیش، بر توجه به تفاوت‌های فردی و ارتباط آن‌ها با سلامتی تأکید کرده‌اند. بسیاری طب ایرانی را به نظریه مشهور مزاج‌ها و اخلاط چهارگانه می‌شناسند. بدون ورود به مغالطه فلسفی در خصوص نسخ یا منسوخ نبودن این نظریه، از دیدگاه کاربردی باید گفت جدا کردن انسان‌ها و توجه به تفاوت‌های ذاتی آن‌ها و در نتیجه یکسان نبودن کارکردها و پاسخ‌های بدن ایشان چه به صورت مادرزادی (مزاج ذاتی) و چه تحت تاثیر عوامل برون تنی و محیطی (مزاج اکتسابی) اساس این تفکر است. بنابراین هر انسانی به نوبه خود کتابی مستقل است که تحت تاثیر درون و برون خود و تمام عوامل زیستی مستقیم و غیرمستقیم زندگی‌اش رقم می‌خورد و طیف سلامتی و بیماری او در این چارچوب تعریف می‌شود. در این مطالعه به ارتباط طب ایرانی با پزشکی فردمحور پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: پزشکی فردمحور، طب ایرانی، طب سنتی ایران، مزاج

مقدمه

سالیانی است که درباره «درمان دقیق» و «درمان شخصی یا فردمحور» بحث‌های زیادی وجود دارد. اگر چه این واژگان در یک قرن پیش معمول نبوده است، اما شاید طبیبان سنتی و حتی پزشکان در برهه‌هایی از زمان چنین رویکردهایی داشته‌اند و بیماران خود را به خوبی و با ارتباط نزدیک می‌شناختند. در بسیاری از جوامع و فارغ از شیوه طبابت (سنتی و مکمل و قدیم و جدید)، پزشکان و بیماران غالباً در یک جامعه محلی، مدارس، فروشگاه‌ها، مراکز مذهبی و به عبارتی در ارتباط نزدیک بودند و همه تلاش می‌کردند با بیش‌ترین شناخت از بیمار خود، مراقبت‌های پزشکی را با وضعیت فرد متناسب‌سازی کنند [۱].

در یک قرن گذشته این رویکرد با پیشرفت‌های پزشکی و حجم انبوه اطلاعات و شواهد به دست آمده دچار چالش‌هایی شده است و به سختی می‌توان مدعی شد که

پزشکی فردمحور یا شخصی‌سازی شده به یک روند معمول تبدیل شده است، بلکه به جرات می‌توان گفت از پزشکی فردمحور فاصله گرفته‌ایم. انبوه داده‌ها و شواهد و مطالعات و کارآزمایی‌های بالینی و کنترل شده منجر به توسعه زمینه جدیدی از پزشکی مبتنی بر شواهد گردید و این نگرش به نوبه خود، منجر به ایجاد دستورالعمل‌های بالینی متعدد شد و پس از آن نیز متاآنالیزها باعث بازنگری مکرر این دستورات شده‌اند [۱، ۲].

اما در واقع باید دانست هنگامی که درمان دقیق بر اساس راهنماهای بالینی انجام می‌شود، عملاً بیمار به عنوان یک فرد درمان نمی‌شود، بلکه به عنوان یک عضو از یک گروه درمان شده است و در این دیدگاه تنوع خصوصیات فردی تا حد زیادی مورد توجه قرار نگرفته است. به عبارت دیگر، مراقبت بر اساس نتایج درمان گروهی از افراد با ویژگی‌های مشابه است که در یک مرحله خاص و تا حد ممکن مشابه از

درمان با بیشترین اثر و کمترین عارضه وجود داشته باشد [۱-۴].

در راهنمای بالینی یکی از مراکز معتبر در خصوص اهمیت دادن به بیماران به عنوان یک فرد و انسان و نه صرفاً یک بیمار، آمده است:

۱. هر بیمار یک فرد است.
۲. هر بیمار یک چرخه زندگی مختص خود دارد.
۳. هر بیمار تابع مفاهیم ویژه خود است.
۴. هر بیمار نیازها و چشم‌انداز خود را دارد.
۵. هیچ پیش‌فرضی نسبت به بیمار نداشته باشید [۵].

هیچ‌کس نمی‌تواند منکر اثرات و رشد و بهبود رویکردهای بهداشت، سلامتی و پیشگیری از بیماری، در چند دهه اخیر باشد. اما باید پذیرفت در مقابل مدرنیته ژنتیک و انقلاب فکری آن، شیوه‌های مبتنی بر درمان‌های یکسان و اصطلاحاً استاندارد برای بیماری‌ها بر اساس پاتوژنز مشترک و به عبارتی درمان‌های مبتنی بر کارآزمایی‌های دسته‌جمعی خودشان به تدریج مندرس یا حتی شاید به زودی منکوب شوند. آنچه فارماکوژنتیک با شعار «دارو برای بیمار و نه دارو برای بیماری» مدعی است چیزی فراتر از استاندارد طلایی موجود برای تولید شواهد علمی است، هر چند با احترام به تمام شیوه‌ها و دستاوردهای موجود این توسعه رخ خواهد داد [۶-۸].

پیشرفت‌های اخیر در فارماکوژنومیک باعث شده تا درک بهتری از پاسخ متفاوت بیماران به داروها داشته باشیم. البته که نسخه‌نویسی و انتخاب دارو و طراحی درمان مبتنی بر آرایش ژنتیکی می‌تواند نتیجه درمان را بهبود بخشد و حتی خطر سمیت و سایر عوارض جانبی داروها را نیز کاهش می‌دهد. می‌توان امید داشت درک بهتر تغییرات و تفاوت‌های فردی و تأثیر آن‌ها در پاسخ به دارو و متابولیسم آن، جایگزین روش آزمون و خطا در درمان شود اما متأسفانه شواهد مربوط به کاربرد بالینی آزمایش فارماکوژنتیک فقط برای چند دارو در دسترس است و نمونه‌های زیادی وجود ندارد که فارماکوژنومیکس بر سودمندی بالینی تأثیر بگذارد [۶-۸].

با اذعان به عدم شناخت طب‌های سنتی اعم از طب ایرانی، چینی، آیورودا، و... نسبت به «أمیکس»‌ها، می‌توان مدعی شد این مکاتب طبی از هزاران سال پیش، بی‌توجه به تفاوت‌های فردی و ارتباط آن‌ها با سلامتی تأکید کرده‌اند. شاید بتوان گفت این تفاوت‌های ذاتی که قطعاً ناشی از تفاوت ژنوتیپ افراد است همان چیزی است که ما در فنوتیپ ظاهری انسان‌ها درک و طبقه‌بندی می‌کنیم.

وضعیت سلامتی یا بیماری قرار داشته‌اند. در این پارادایم، توصیه‌های درمانی اغلب با پیش‌بینی در مورد پیش‌آگهی و ارزیابی خطرات و فوایدی که بر اساس مطالعات درمانی گروهی از بیماران قبلاً به دست آمده است صورت می‌گیرد. در حقیقت، روند پیش‌آگهی طبق شرایط ویژه و منحصر به فرد هر بیمار نیست بلکه مبتنی بر این تصور است که می‌توان بر اساس تجربه قبلی گروهی از افراد پیش‌بینی در مورد یک فرد را انجام داد که احساس می‌شود دارای ویژگی‌های مشابه در شرایط مشابه هستند [۱،۲].

در تعریف پزشکی دقیق گفته می‌شود تمام دستاوردهای پزشکی مرتبط با خصوصیات بیولوژیکی منحصر به فرد هر انسان یا بیمار مورد توجه قرار می‌گیرد و از همه اطلاعات به دست آمده از ژنومیک، پروتئومیکس، متابولومیکس، اپی‌ژنومیکس، فارماکوژنومیکس و سایر «أمیکس»‌ها برای تشخیص دقیق‌تر و درمان بهتر و نتیجه‌ی بیشتر استفاده می‌شود. برای استفاده بهینه از این داده‌ها، سیستم بیولوژیک ادغام یافته از سطح مولکولی، سلولی، بافت و اندام‌ها تا سطح مطالعات جمعیتی مورد توجه قرار می‌گیرد و تلاش می‌شود با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و هوش مصنوعی و... به درک بهتری از زیست‌شناسی انسان رسید. چنین دیدگاهی ممکن است ما را به سیستم جدیدی از مراقبت‌های بهداشتی در تمام سطوح پیش‌بینی و پیش‌آگهی، پیشگیری، شخصی‌سازی درمان و مشارکت در درمان برساند [۱-۴].

پزشکی فردی علاوه بر تمام موارد بالا، سعی می‌کند با در نظر گرفتن فرهنگ، ترجیحات و تجربیات شخصی و اعتقادات بهداشتی فرد و هم‌چنین ارزش‌ها و سبک زندگی فرد، و حتی توجه به وضعیت روانی-اجتماعی شرایط بیمار و شیوه درمان او را برنامه‌ریزی کند. به عبارت دیگر علاوه بر تمام ابزارهای مورد استفاده در پزشکی دقیق (ژنومیک، پروتئومیکس، متابولومیکس، اپی‌ژنومیکس، فارماکوژنومیکس و سایر «أمیکس»‌ها)، می‌توان گفت توجه به پرسونومیکس مهم‌ترین شاخص پزشکی فردمحور است. در این دیدگاه افراد نه تنها از نظر تنوع بیولوژیکی، بلکه از نظر شخصیت، اعتقادات شخصی و بهداشتی، میزان برخورداری از حمایت‌های اجتماعی، منابع مالی و سایر شرایط زندگی خودش متمایز می‌شوند چرا که می‌دانیم همه این‌ها تأثیرات مهمی در چگونگی و زمان و شدت بروز یک عارضه معین در هر فرد دارند. همان‌طور که همه «أمیکس»‌ها امکان درک بهتر پاتوژنز و سیر درمان بیماری را فراهم می‌کنند، بالقوه پرسونومیکس باعث می‌شود بتوان امیدوار بود با توسعه فارماکوژنومیکس و با ساختن داروی شخصی‌سازی شده، قدرت بیشتری برای

زمان از تعامل بدن با عوامل مختلف بیرونی و محیطی به دست می‌آورد باعث می‌شود بتوان بر اساس یک‌سری شواهد و قرائن بالینی، وضعیت سلامتی فرد و یا سوگیری او به سمت بیماری یا سوءمزاج را تخمین زد. همه شرایط مزاجی و تغییرات آن بر اساس مشاهده دقیق بالینی صورت می‌گیرد.

ویلیام اوسلر به این حقیقت تلخ اشاره دارد که «مهم‌تر آن است که بدانیم کدام بیمار به چه بیماری مبتلا شده است تا این‌که چه بیماری‌گریبان چه کسی را گرفته است» و این نمادی است از ضرورت توجه به تمام جنبه‌های آشکار و نهان وجود یک انسان یا بیمار (پرسونومیک) [۳].

مطالعات اخیر مرتبط با شناخت ژنوم نشان می‌دهد که مزاج و خلق و خوی افراد به شدت تحت تأثیر بیش از ۷۰۰ ژن است که با فرآیندهای مولکولی بسیار پیچیده و تحت تأثیر انعطاف‌پذیری سیناپسی و یادگیری و حافظه طولانی‌مدت، شرطی و تعدیل می‌شوند. فرهنگ و محیط نیز متغیرهای موثری بر این فرآیند هستند و طیف گسترده‌ای از محرک‌های فیزیولوژیک و روانی - اجتماعی هم بر آن‌ها اعمال نفوذ می‌کنند تا در کنار مسیرهای حفظ هموستاز سلولی و تغییر ریتم شبانه روزی و فصلی نقش خود را ایفا کنند [۱۱].

بر اساس مطالعه نسبتاً جدیدی که دکتر رابرت کلونینجر و همکارانش در مجله نیچر درباره پیچیدگی‌ها و ارتباط ژنوم و بیولوژی و مزاج، از ایده‌های اولیه سنتی تا یافته‌های مولکولار منتشر کرده‌اند می‌توان گفت یافته‌های ژنتیک و خصوصیات مزاجی و شخصیتی از منظر تکاملی - توسعه‌ای قابل درک هستند. تعریف روان‌شناسانه ایشان از مزاج، فارغ از سایر جوانب مورد ادعا در طب‌های سنتی، عبارت است از خلق و خوی فرد که می‌آموزد چگونه رفتار کند و به طور خودکار واکنش مناسب دهد (یعنی سریع و خود به خود، بدون توجه آگاهانه و تأمل در پاسخ به تغییر شرایط داخلی و خارجی). سپس مدعی می‌شوند که ترکیب اطلاعات ژنوتیپی و فنوتیپی اطلاعات بیش‌تری در مورد سلامتی نسبت به اطلاعات فنوتیپی به تنهایی ارائه می‌دهد و در نتیجه، باید به فکر پژوهش‌های تطبیقی و کاربردی بیش‌تری با استفاده هم‌زمان از خصوصیات برونی و ویژگی‌های درونی افراد بود [۱۱].

در حوزه طب ایرانی در یک مطالعه نشان داده شد در اشخاص گرم مزاج نسبت به افراد دارای مزاج سرد، سیستم عصبی سمپاتیک فعال‌تری نسبت به افراد سردمزاج دارند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد نسبت نوراپی‌نفرین به اپی‌نفرین و همین‌طور نوراپی‌نفرین به کورتیزول به شکل معناداری در گروه گرم مزاج بالاتر است. هم‌چنین تفاوت‌های قابل توجهی در نسبت اینترلوکین و اینترفرون گامای این دو گروه وجود

با احترام به همه دستاوردهای شناخت و تجزیه مسیرهای مولکولی و پیشرفت در سیستم عامل‌های فن‌آوری و امیدهای زیادی که به اهداف پزشکی فردمحور بسته شده است باید پذیرفت با ادغام منطقی و علمی تجربیات و ایده‌های پژوهشی و درمانی طب‌های مکمل به شکل اصولی، می‌توان به بهبود و تسریع در توسعه پزشکی فردی برای مراقبت‌های بهداشتی افراد و ارتقای سطح سلامت جامعه امیدوارتر بود. با دیدگاه فراگیر دیگر رویکردهای درمانی سنتی نیز جزئی از رویکرد مدرن محسوب خواهند شد و پزشکی فردی نیز توسعه می‌یابد. در تصویر شماره یک، نمونه‌ای از این نگاه فراگیر و ادغام یافته مشاهده می‌شود که سعی می‌کند با رویکردی فارغ از تعصب و افراط و تفریط از تمام ظرفیت‌های علمی موجود برای تکمیل یک مکتب پزشکی متعالی استفاده نماید [۹، ۱۰].

طب ایرانی و نظریه مزاج

بسیاری طب ایرانی و به موازات آن طب یونانی را به نظریه مشهور مزاج‌ها و اخلاط چهارگانه می‌شناسند. بدون ورود به مغالطه فلسفی در خصوص نسخ یا منسوخ نبودن این نظریه، از دیدگاه کاربردی باید گفت جدا کردن انسان‌ها و توجه به تفاوت‌های ذاتی آن‌ها و در نتیجه یکسان نبودن کارکردها و پاسخ‌های بدن ایشان چه به صورت مادرزادی (مزاج ذاتی) و چه تحت تأثیر عوامل برون‌تنی و محیطی (مزاج اکتسابی) اساس این تفکر است. بنابراین هر انسانی به نوبه خود کتابی مستقل است که تحت تأثیر درون و برون خود و تمام عوامل زیستی مستقیم و غیرمستقیم زندگی‌اش رقم می‌خورد و طیف سلامتی و بیماری او در این چارچوب تعریف می‌شود. با تکیه بر همین مفهوم تلاش شده تمام عوامل موثر بر حیات انسان دسته‌بندی شوند تا سازگاری یا ناسازگاری فرد با این عوامل تعریف شوند.

به طور خلاصه مزاج در طب ایرانی، مفهوم کلیدی در تعریف سلامت و بیماری انسان و نقطه عطف فیزیوپاتولوژی بیماری‌هاست. در این تعریف مزاج هیچ دو انسانی با یک‌دیگر یکسان نمی‌باشد همانند اثرانگشت دو فرد که یکسان نیست. در کتاب قانون ابن‌سینا از زاویه علوم طبیعی، انسان را دارای مزاجی خاص می‌داند که باعث تمایز او از سایر موجودات هستی است و هیچ دو انسانی نمی‌توانند به طور کامل به یک‌دیگر شباهت داشته باشند. این مفاهیم با توجه به پیشرفت‌های دانش ژنتیک و آگاهی نسبی به ذخیره ژنتیکی و بیان ژنی و... مطالب چندان دور از ذهنی نیستند.

در این دیدگاه توجه به مزاج‌های طبیعی و غیرطبیعی و البته معتدل و غیرمعتدل از بدو تولد بر اساس آن‌چه جنین از پدر و مادر به ارث می‌برد (ذخیره ژنتیکی) تا آن‌چه در طول

شبکه زیستی و انواع «أمیکس»ها به درک بهتری از مفاهیم مزاج می‌توان دست یافت [۱۷،۱۸].

بحث و نتیجه گیری

با توجه به تفاوت‌های فیزیولوژیک و جنسیتی و هورمونی مردان و زنان، در مجموع می‌توان گفت: تفاوت پاسخ به دارو یک مسأله چند عاملی است که شامل عوامل محیطی، ژنتیک، مکانیسم بیماری‌زا و عوامل مؤثر بر جذب، توزیع، متابولیسم و ترشح دارو می‌باشد و بر این عوامل است که مشخص می‌کند هر فرد چه پاسخی نسبت به دارو می‌دهد [۱۹].

آگاهی ما از مفاهیم و کارکردهای متابولومیکس، میکروبیوم و ایمنی ذاتی، نوترینومیک، دامنه وسیع بیومارکرهای ایمنی در پزشکی فردی، پروتئومیکس و بیان ژنی، ارتباط فارماکوژنومیک و سیستم ایمنی فردی و... همگی نشانگر از همسو بودن تفکراتی است که به تفاوت انسان‌ها اهمیت می‌دهند و هر انسانی را - مستقل از هر گروهی که بیشترین شباهت را با ایشان دارد- باز هم یک برگ مستقل از کتاب هستی می‌دانند.

به گمان نویسندگان مقاله، در زمینه نظریه پردازی پژوهشی این ظرفیت وجود دارد تا با نگاه علمی به مفهوم مزاج در طب ایرانی و تطبیق آن با مفاهیم پزشکی فردمحور و همین مطالعات علوم پایه در شبکه زیستی و تطبیق فنوتیپ و ژنوتیپ می‌توان یافته‌های جدیدتری برای بهبود و کاربردی کردن پزشکی فردی به دست آورد.

مشارکت و نقش نویسندگان

حسین رضایی زاده: طراحی مطالعه و نگارش نسخه اول مقاله، شکوفه نیک‌فر: ایده مطالعه، روجا رحیمی: ایده و نگارش نسخه اول مقاله. همه نویسندگان نتایج را بررسی نموده و نسخه نهایی مقاله را تایید نمودند.

منابع

[1] Ziegelstein RC. Personomic: the missing link in the evolution from precision medicine to personalized medicine. *J Pers Med* 2017; 7: 11.

<https://doi.org/10.3390/jpm7040011>
PMid:29035320 PMCid:PMC5748623

[2] Singh DB. The impact of pharmacogenomics in personalized medicine. *Adv Biochem Eng Biotechnol* 2020; 171: 369-394.

https://doi.org/10.1007/10_2019_110
PMid:31485703

[3] Hellmann DB, Ziegelstein RC. Personomics: a new series in the Green Journal. *Am J Med* 2017; 130: 622.

<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.01.029>
PMid:28216449

[4] Ziegelstein RC. Personomics and precision medicine. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 2017; 128: 160-168.

دارد. بر اساس این پژوهش به نظر می‌رسد افراد گرم مزاج دارای فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک محیطی بیش‌تر و فعالیت سمپاتیک فوق کلیوی، فعالیت کورتیکوستروئید فوق کلیوی و فعالیت سیستم عصبی پاراسمپاتیک کم‌تری نسبت به افراد سرد مزاج هستند. هم‌چنین تمایل الگوی سایتوکائینی در آن‌ها نسبت به افراد سرد مزاج، بیش‌تر به سمت Th2 می‌باشد. علاوه بر آن، با افزایش نسبت شدت گرمی مزاج به شدت سردی آن فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک محیطی افزایش می‌یابد [۱۲،۱۳].

هم‌چنین پژوهش دیگری به بررسی اثرات مفهوم گرمی و سردی برخی داروها بر متابولیسم بدن پرداخته است. در این مطالعه واکنش بدن موش‌ها به رژیم با چندین گیاه مشهور به گرمی مانند انیسون و رازیانه و زنیان در مقایسه با برخی خوراکی‌های سرد یعنی خیار و هندوانه و کدو مقایسه شده است. تغییر معنی‌دار در میزان خوراک حیوانات، وزن بدن و سطح گلوکز خون نشان‌دهنده تفاوت تاثیرگذاری مواد غذایی بر بدن بود به شکلی که می‌توان مدعی شد میزان متابولیسم پایه و سطح انرژی دریافتی یا مصرفی بدن و حتی عملکرد تیروئیدی با آن‌چه که به عنوان مزاج می‌شناسیم ارتباط دارد [۱۴].

یک مطالعه کوچک در این باره مدعی است در داوطلبان مورد مقایسه، فشار خون سیتولیک و دیاستولیک و ضربان قلب و دمای محیطی بدن در افراد گرم مزاج نسبت به افراد سرد مزاج بالاتر است. هم‌چنین افراد سرد مزاج میزان متابولیسم پایه پایین‌تر، میزان فعالیت نوروهورمونال کم‌تر و دمای بدن پایین‌تر و تیروئید کم‌کارت‌تر از دیگران دارند [۱۵،۱۶].

با همه این موارد می‌دانیم که دانش ما نسبت به شواهد بیولوژیک و مولکولاری که علائم و تفاوت‌های بالینی مرتبط با مفاهیم مزاج را توجیه کند بسیار اندک است و چنان‌چه این شواهد تقویت شود کاربردهای بالینی و درمانی این نظریه بسیار ارزشمندتر و معتبرتر خواهد بود. در یک مطالعه کمی‌سازی و توصیفی نظریه گرمی و سردی مزاج، پژوهشگران با استفاده از آنالیز شبکه و ابزارهای پروتئومیکس، تلاش کرده‌اند مبتنی بر مطالعه شبکه، بیان پروتئینی را در سطح میتوکندری در افراد با «گرم و تر» در مقایسه با افراد با مزاج «سرد و تر» مورد سنجش قرار دهند. شبکه‌های پیچیده تقابل پروتئین - پروتئین در این دو گروه در کنار مباحث انتولوژی ژنی و مسیرهای بسیار زیاد فیزیولوژیک نشان‌دهنده آن است که بر پایه شناخت بهتر از

- [13] Shahabi S, Zuhair MH, Mahdavi M, Dezfouli M, Torabi Rahvar M, Naseri M, Hosseni Jazani N. Evaluation of the Neuroendocrine System and the cytokine pattern in warm and cold nature persons. *Physiol Pharmacol* 2007; 11: 51-59.
- [14] Parvinroo S, Zahediasl S, Sabetkasaei M, Kamalinejad M, Naghibi F. The effects of selected hot and cold temperament herbs based on Iranian traditional medicine on some metabolic parameters in normal rats. *Iran J Pharm Res* 2014; 13: S177-S184.
- [15] Mohammadi Farsani G, Movahhed M, Dorosty Motlagh A, Hosseini S, Yunesian M, Mohammadi Farsani T, et al. Is the Iranian traditional medicine warm and cold temperament related to basal metabolic rate and activity of the sympathetic-parasympathetic system? Study protocol. *J Diabetes Metab Dis* 2014; 13: 74. <https://doi.org/10.1186/2251-6581-13-74>
- [16] Mohammadi Farsani G, Naseri M, Hosseini S, Saboor-Yaraghi AA, Kamalinejad M, Mohammadi Farsani T, et al. The Evaluation of basic and neurohormonal parameters in hot or cold temperament person proposed in Iranian Traditional Medicine: an observational study. *J Cont Med Sci* 2020; 6. <https://doi.org/10.22317/jcms.v6i4.709>
- [17] Jafari M, Rezaadoost H, Karimi M, Mirzaie M, Rezaie-Tavirani M, Khodabandeh M, Kordafshari G, et al. Proteomics and traditional medicine: new aspect in explanation of temperaments. *Forsch Komplementmed* 2014; 21: 250-253. <https://doi.org/10.1159/000366118> PMID:25231567
- [18] Rezaadoost H, Karimi M, Jafari M. Proteomics of hot-wet and cold-dry temperaments proposed in Iranian traditional medicine: a Network-based Study. *Sci Rep* 2016; 6: 30133. <https://doi.org/10.1038/srep30133> PMID:27452083 PMCid:PMC4959000
- [19] Sotodehasl N, Amirahmadi E, Ghorbani R, Masoudian N, Samaei A. Association between personality traits and migraine headache. *Koomesh* 2019; 21: 46-51. (Persian).
- [5] Ziegelstein RC. Perspectives in primary care: knowing the patient as a person in the precision medicine era. *Ann Fam Med* 2018; 16: 4-5. <https://doi.org/10.1370/afm.2169> PMID:29311168 PMCid:PMC5758313
- [6] Abrahams E. Right drug-right patient-right time: personalized medicine coalition. *Clin Transl Sci* 2008; 1: 11-12. <https://doi.org/10.1111/j.1752-8062.2008.00003.x> PMID:20443813 PMCid:PMC5439586
- [7] Kisor DF, Petry NJ, Bright DR. Pharmacogenomics in the United States community pharmacy setting: the clopidogrel-<i>CYP2C19</i> example. *Pharmacogenomics Pers Med* 2021; 14: 569-577. <https://doi.org/10.2147/PGPM.S224894> PMID:34040417 PMCid:PMC8140945
- [8] Campion DP, Dowell FJ. Translating pharmacogenetics and pharmacogenomics to the clinic: progress in human and veterinary medicine. *Front Vet Sci* 2019; 6: 22. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00022> PMID:30854372 PMCid:PMC6396708
- [9] Zhang A, Sun H, Wang P, Han Y, Wang X. Future perspectives of personalized medicine in traditional Chinese medicine: a systems biology approach. *Complement Ther Med* 2012; 20: 93-99. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2011.10.007> PMID:22305254
- [10] Coffin JD, Rao R, Lurie DI. Translational potential of ayurveda prakriti: concepts in the area of personalized medicine. Springer 2019; 21-32. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2062-0_3
- [11] Cloninger CR, Cloninger KM, Zwir I, Keltikangas-Järvinen L. The complex genetics and biology of human temperament: a review of traditional concepts in relation to new molecular findings. *Transl Psychiatry* 2019; 9: 290. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0621-4> PMID:31712636 PMCid:PMC6848211
- [12] Shahabi S, Hassan ZM, Mahdavi M, Dezfouli M, Torabi Rahvar M, Naseri M, et al. Hot and Cold natures and some parameters of neuroendocrine and immune systems in traditional Iranian medicine: a preliminary study. *J Altern Complement Med* 2008; 14: 147-156. <https://doi.org/10.1089/acm.2007.0693> PMID:18307392

Perspectives of personalized medicine in traditional persian medicine

Hossein Rezaeizadeh (MD, PhD)¹, Shekoufeh Nikfar (PharmD, PhD)², Roja Rahimi (PharmD, PhD)^{*3,4}

1 – Dept. of Traditional Persian Medicine, School of Persian Medicine, Tehran University of Medical sciences, Tehran, Iran

2 - Personalized Medicine Research Center, Endocrinology and Metabolism Research Institute

3- Pharmaceutical Sciences Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Dept. of Traditional Pharmacy, School of Persian Medicine, Tehran University of Medical sciences, Tehran, Iran

* Corresponding author. +98 21 88990835 rojarahimi@gmail.com

Received: 5 May 2021; Accepted: 7 Apr 2021

The approach of personalized medicine has received a great deal of attention over the last century, emphasizing attention to the patient rather than the disease. Personalized medicine tries to plan the patient's condition and treatment method by considering the culture, personal preferences and experiences and health beliefs of the person as well as the values and lifestyle of the person, and even considering the psychosocial condition. Acknowledging the lack of knowledge of traditional medicine such as Persian, Chinese and Ayurvedic medicine about "Omixes", it can be argued that these medical paradigms have been emphasizing individual differences and their relationship with health for thousands of years. Many people know Iranian medicine as the famous theory of temperaments and quadrant humor. Without entering into a philosophical fallacy about the abrogation or obsolescence of this theory, from a practical point of view, it should be said that the separation of human beings and attention to their inherent differences and consequently the same functions and responses of their bodies, whether congenital (Intrinsic temperament) and whether under the influence of extrinsic and environmental factors (acquired temperament) is the basis of this thinking. Therefore, every human being, in turn, is an independent book that is influenced by his inner and outer and all direct and indirect biological factors of his life, and the spectrum of his health and illness is defined in this framework. In this study, the relationship between traditional persian medicine and personalized medicine has been studied.

Keywords: Precision Medicine, Persian Medicine, Traditional Medicine, Temperament