

## بازخوانی مفهوم مزاج برپایه پزشکی مدرن

امید آهنچی مرکز\*

محمد سعیدی مهر\*\*

### چکیده

مفهوم مزاج یکی از مفاهیم کلیدی است که از یکسوی در پزشکی و طبیعیات قدیم و از سوی دیگر در مباحث فلسفی به‌ویژه در حوزه نفس‌شناسی، نقش مهمی را ایفا می‌کرده است. از نظر قدما، مزاج کیفیتی است که در اثر واکنش میان عناصر اربعه جسم حاصل شده و دارای خاصیتی متفاوت از خاصیت اجزاست. کیفیت حاصل شده، دارای درجات متفاوتی از اعتدال است و میزان اعتدال کیفیت حاصل شده (مزاج)، عامل مهمی برای دستیابی موجودات به رتبه‌های متفاوت وجود است. آیا این مفهوم در پزشکی مدرن نیز می‌تواند جایگاهی داشته باشد؟ در پاسخ به این پرسش نخست به تعریف مزاج و همچنین مفاهیم مرتبط با آن، مانند اعتدال مزاج، عناصر اربعه، اخلاط اربعه و ... از دیدگاه قدما می‌پردازیم. در مرحله بعد، چهار تعبیر رایج امروزی از مزاج را طرح و سپس با توجه به ویژگی‌هایی که تعبیر صحیح از مزاج باید داشته باشد، تعبیر مختار را از میان تعبیر چهارگانه مشخص خواهیم کرد. در این تعبیر، می‌توان کیفیت عملکرد سیستم اعصاب اتونوم را به‌عنوان بدیلی امروزی برای مفهوم سنتی مزاج در نظر گرفت.

**کلیدواژه‌ها:** مزاج، اخلاط اربعه، عناصر اربعه، نورواندوکرین، اعصاب سمپاتیک، اعصاب پاراسمپاتیک.

\* دکترای فلسفه و کلام اسلامی از دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

ahanchi2006@gmail.com

\*\* دانشیار گروه فلسفه، دانشگاه تربیت مدرس saeedi@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۸/۱۴، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۲۰

## مقدمه

اعتقاد به مزاج (temperament) از دیرباز میان طبیبان از یک‌سوی و فلاسفه و متکلمان از سوی دیگر رایج بوده است. سقراط همه خوراکی‌ها را در چهار دسته گرم، سرد، خشک، و تر دسته‌بندی کرد و معتقد بود که سلامتی حاصل حفظ تعادل در این چهار دسته است. بعد از او، جالینوس نظریات او را تنظیم و نظریه اخلاط اربعه را عرضه کرد. سال‌ها بعد، ابن سینا، متون گذشتگان را نظمی نوین بخشید و به‌همراه تجارب و آرای خود در کتاب *قانون* بیان کرد. او در این کتاب نُه نوع مزاج را برای آدمیان در نظر گرفته است که عبارت‌اند از سرد، گرم، تر، خشک (مزاج‌های مفرد)، سرد و تر، سرد و خشک، گرم و تر، گرم و خشک (مزاج‌های مرکب)، و مزاج معتدل (ابن سینا، ۱۹۹۳: ۲۲-۲۳).

قدما معتقد بودند که مزاج معتدل حقیقی به‌طور مطلق وجود ندارد و هرکس کم و بیش، گرفتار غلبه یکی از این مزاج‌هاست؛ بنابراین مزاج کاملاً معتدل و مزاج‌های مفرد که در آن‌ها دو طبیعت، کاملاً با هم در تعادل‌اند به‌ندرت یافت می‌شود و مزاج‌های رایج همان مزاج‌های مرکب‌اند که شامل مزاج صفراوی (choleric) یا گرم و خشک، دموی (sanguine) یا گرم و تر، بلغمی (phlegmatic) یا سرد و تر، و سودایی (melancholic) یا سرد و خشک می‌شوند. بر این اساس، می‌توان افراد را در دو دسته کلی سردمزاج (که شامل مزاج‌های سرد، سرد و تر، و سرد و خشک می‌شود) و گرم‌مزاج (که شامل مزاج‌های گرم، گرم و تر، و گرم و خشک می‌شود) دسته‌بندی کرد (همان: ۲۱).

## حقیقت مزاج

هرچند مفهوم مزاج، به‌لحاظ تاریخی، نخست در حوزه طب مطرح شد، ولی با توجه به این‌که بحث از ماهیت مزاج (به‌عنوان یک کیفیت) و نقشی که در موجودات دارای نفس دارد جنبه‌های فلسفی نیز پیدا می‌کرد، فیلسوفان مسلمان (و حتی متکلمان دوره‌های میانه و متأخر که از آرای فلسفی متأثر بودند) بحث‌های دقیق‌تری را درباب چیستی مزاج و احکام آن (اعتدال و ...) مطرح کردند. در این بخش به‌منظور نزدیک‌شدن به تصویری که قدما از حقیقت و احکام مزاج داشته‌اند مروری بر چند تعریف برگزیده خواهیم داشت. سعدالدین تفتازانی از متکلمان معروف اشعری، در شرح *المقاصد* به تعریف مزاج پرداخته و می‌گوید:

مزاج هنگامی حاصل می‌شود که عناصری کوچک که حامل کیفیات چهارگانه هستند، با هم

مجتمع شوند و کیفیتی متوسط را حادث نمایند که این کیفیت حاصل شده، مشابه کیفیت هرکدام از عناصر اولیه نباشد و خود دارای کیفیتی خاص باشد (تفتازانی، ۱۴۰۹: ۳/۲۰۰).

فیاض لاهیجی نیز، که از متکلمان معروف شیعه است، در گوهر مراد، معنای مزاج را چنین، آورده است:

اجزای عناصر اربعه، چون متصغّر شده با هم برآمیزند، صورت هریک به اعداد کیفیتش در ماده دیگری تأثیر کند و همه از هم متأثر شوند و صرافت کیفیت هریک شکسته شود و از مجموع (آن‌ها) کیفیت متوسط متشابهی پیدا شود، به حیثیتی که نسبت به حرارت برودت نماید و نسبت به برودت حرارت و نظر به رطوبت یبوست و نظر به یبوست رطوبت. این معنی معلوم است از آمیخته شدن آب گرم و سرد به یکدیگر، که آب فاتر یعنی، نیم گرم به هم رسد. چون کیفیات اربع که در غایت منافات و ضدیت با هم بودند، صرافت هریک شکسته شود، و به هم نزدیک شوند، و جهت وحدتی میانشان پیدا شود و مخالفتشان به یگانگی و بیگانگی به آشنایی مبدل گردد، لامحاله مجموع، مستحق صورتی شوند، که چنان‌که اول هریک صورتی داشتند که مناسب به یگانگی فعل و تأثیر می‌کرد، این صورت بر وفق یگانگی کار کند، و چنان‌که صورت اول کار هریک بیش نمی‌توانست کرد، کار همه از این صورت تنها صادر تواند شد. پس در اصطلاح آن کیفیت متوسطه متشابه را مزاج ... خوانند (لاهیجی، ۱۳۸۳: ۱۱۹).

ابن سینا مزاج را در *القانون فی الطب* چنین تعریف می‌کند:

مزاج عبارت از چنان کیفیتی است که از واکنش متقابل اجزای ریز مواد متضاد، به وجود می‌آید. در این واکنش متقابل، بخش زیادی از یک یا چند ماده با بخش زیادی از ماده یا مواد متخالف با هم می‌آمیزند، بر هم تأثیر می‌کنند و از این آمیزش، کیفیت متشابهی حاصل می‌شود که آن را مزاج نامیده‌اند (ابن سینا، ۱۹۹۳: ۱/۱۹).

او در *طبیعیات دانشنامه علایی* و همچنین *قراضه طبیعیات*، مزاج را چنین تعریف کرده است:

این جسم‌ها چون با یکدیگر گرد آیند به این کیفیت‌ها، یک اندر دیگر فعل کنند، پس اندر آن میان مزاج افتد، که چیزی میان این کیفیت‌ها به حاصل شود، اندر همه به یکسان، سرد گرم‌تر شود، و گرم سردتر شود، و همچنان خشک، و تر، و آن‌گاه بر حدی بایستد آن حد را مزاج خوانند و شاید اندر وهم که میانه بود، و شاید که به یکی کناره میل دارد و اما صورت‌های ایشان به یک حال بود و تباہ نشود، و چنان باشد که آخر جدا شاید که شوند، که اگر آن صورت‌ها تباہ شدی فساد بودی، نه مزاج (ابن سینا، ۱۳۸۳: ۵۸؛ ابن سینا، ۱۳۳۲: ۱۳۳).

ابن سینا معتقد است، اگر کار آمیزش عناصر به جایی منجر شود که فعل و انفعال در آن‌ها مستمر بماند، وضع عناصر از دو حال خارج نیست:

یکی از عناصر به‌طور کلی بر دیگران غلبه کند، به‌گونه‌ای که آن را به جوهر و جسم دیگری مبدل کند؛ پس نوعی که حاصل می‌شود، تابع جوهر غالب است. اما اگر این فعل و انفعال به حدی نرسد که یکی از عناصر بر دیگران غالب شود، بلکه بر اثر فعل و انفعال مستمر، کیفیتی حاصل شود که با کیفیات عناصر ترکیبی، متشابه باشد، چنین کیفیتی را مزاج گویند و اجتماع این عناصر و کیفیات را امتزاج نامند. اما اگر از اجتماع چند جسم و یا کیفیات، کیفیت سومی به‌وجود نیاید، مثل اختلاط گندم و جو که بین آن‌ها فعل و انفعال و کسر و انکسار رخ نداده است، چنین اختلاطی را امتزاج نگویند و مزاج نیز حاصل نمی‌شود (ابن سینا، ۱۴۰۴: ۱۲۶/۲-۱۲۷).

ملاصدرا، مؤسس حکمت متعالیه، معتقد است که عناصر اربعه، برای پذیرفتن حیات، ناچارند تا با هم مختلط شده و ممزوج شوند تا کیفیتی جدید به نام مزاج حادث شود که معتدل و متوسط بین کیفیات چهارگانه متضاد است و به این طریق، حیات حادث می‌شود (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۲۲؛ ملاصدرا، ۱۳۶۰: ۲۰۱)، و هرچه اعتدال مزاج بیشتر شود، قابلیت و استعداد دستیابی به رتبه‌های بالاتر وجودی، برای او ممکن می‌شود (ملاصدرا، ۱۳۶۰: ۱۲۳). شایان ذکر است که براساس طبیعیات قدیم، جهان هستی از چهار عنصر آتش، هوا، آب، و خاک تشکیل شده که هرکدام از این عناصر، ویژگی‌های خاص خود را دارند. آتش گرم و خشک است؛ هوا گرم و تر؛ آب سرد و تر است؛ ولی خاک سرد و خشک. عنصر پنجمی نیز وجود دارد که تشکیل‌دهنده افلاک است (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۲۱؛ ملاصدرا، ۱۹۸۱: ۱۱۳/۴-۱۱۶).

همه مخلوقات زمین، از این چهار عنصر یا چهار رکن تشکیل شده‌اند. از این رو است که هر موجودی خصیصه‌ای از گرمی و سردی یا خشکی و تری را در خود دارد. تعادل اولیه در هر موجودی، براساس نظام تقدیر الهی مشخص می‌شود. حفظ تعادل در موجودات به معنای سلامتی، و ازدست‌رفتن آن، مترادف با بیماری است؛ بنابراین درمان در این نظام، به معنای بازگرداندن تعادل ازدست‌رفته است.

قدما معتقد بودند که ترکیب عناصر اربعه وقتی زمینه‌ساز ایجاد نبات یا حیوان می‌شود که حاصل این ترکیب، مزاجی معتدل را فراهم آورد. آن‌ها معتقد بودند که مزاج نبات از مزاج معادن معتدل‌تر است و همین‌طور، مزاج حیوانات از مزاج نباتات، به اعتدال نزدیک‌تر است و به همین دلیل است که استعداد و قابلیت دریافت صوری برتر را از جانب حق تعالی دارند (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۲۰؛ ملاصدرا، ۱۳۶۰: ۲۰۱؛ ملاصدرا، ۱۳۵۴: ۲۳۶؛ ملاصدرا، ۱۹۸۱: ۵/۳۲۵). ملاصدرا در این باره می‌گوید:

مواد جسمانی، اگرچه در تیرگی و تراکم و سردی در مرز نهایی اند، ولی امتناعی از قبول استکمال به واسطه تأثیر مبدئی فعال ندارند ... تا آن که به واسطه اکتساب آن امور پخته گشته و اعتدال پیدا کرده ... و به واسطه صوری که بر آن صور، آثار حکمت و عنایت مترتب است، آماده پذیرش رشد و حیات گردند (ملاصدرا، ۱۹۸۱: ۸/ ۵-۶).

او در جاهای دیگر می نویسد:

مزاج نباتات چون از مزاج معادن به اعتدال نزدیک تر است، خداوند جامه کمالی به نام نفس نباتی بر اندام نباتات می پوشاند تا به واسطه آن نوع خود را در این عالم باقی نگاه دارند (ملاصدرا، ۱۳۶۳: ۶۴۸؛ ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۲۲؛ ملاصدرا، ۱۳۵۴: ۲۲۵، ۳۲۶).

هر موجودی، برای حفظ تعادل اولیه خود، باید مقداری معین از گرمی و سردی یا خشکی و تری را وارد بدن خود سازد. این امر از طریق تغذیه، ورزش، بهره مندی از محیط های متفاوت، معاشرت با افراد، یا کسب ویژگی های مختلف روحی مثل صبوری، بخل و ... است، بنابراین در این چهارچوب فکری، غذاها، رفتارها، لباس ها، رنگ ها، عطرها، چهره ها، صداها، و ... همگی دارای مزاج اند. نکته جالب توجه این است که هر کدام از امور یادشده، دارای مراتب مختلفی از گرمی یا سردی و خشکی یا رطوبت اند که قائلان به مزاج، آن را با روش های متفاوتی مشخص می کردند.

### علائم بالینی و ویژگی های افراد سردمزاج و گرممزاج از منظر قدما

ابن سینا در *القانون فی الطب*، چندین ویژگی را برای مزاج های سرد و گرم برمی شمارد که در ادامه آن ها را، به تفکیک هریک از مزاج ها، مرور می کنیم.

از نظر ابن سینا، کسی که گرم مزاج است، نبضی قوی و پر قدرت دارد و فاصله بین هر ضربان در این فرد کوتاه است (ابن سینا، ۱۹۹۳: ۱/ ۴۸۸). افراد گرم مزاج پوستی گرم و عمدتاً مرطوب دارند (همان: ۴۳۵)، رنگ پوست بدن این افراد سرخ است که ناشی از زیادی خون در پوست است (همان: ۴۳۹). افراد گرم مزاج عمدتاً بدنی عضلانی داشته و ماهیچه های زیادی دارند (همان: ۴۳۶)، بدن این افراد در هوای سرد به راحتی با عوامل فیزیکی و فیزیولوژیک گرم می شود؛ اما خنک شدن بدن آن ها در هوای گرم، راحت نیست (همان: ۴۴۲)، این افراد، کم خواب بوده و عمدتاً فعال و پر جنب و جوش اند (همان: ۴۴۳). افراد گرم مزاج عمدتاً آشفته، زود فهم، خوش بین، امیدوار و چالاک اند. در ضمن، این افراد از محیط خود، حداقل تأثیر پذیری را دارند (همان: ۴۴۵).

در مقابل، افراد سردمزاج نبضی ضعیف و سست دارند و فاصله بین ضربان‌ها در این افراد زیاد است (همان: ۴۸۸). این افراد پوستی سرد و عمدتاً خشک دارند (همان: ۴۳۵)، رنگ پوست این افراد، سپید یا زرد مایل به سیاه است (همان: ۴۳۹). بدن افراد سردمزاج، بیشتر از چربی تشکیل شده است تا ماهیچه، به همین جهت، بدن این افراد عمدتاً عضلانی نیست (همان: ۴۳۶). بدن افرادی که دچار غلبه سردی مزاج هستند، در هوای سرد به راحتی با عوامل فیزیکی و فیزیولوژیک گرم نمی‌شود و سرما تا مدت زیادی در بدن این افراد، باقی می‌ماند (همان: ۴۴۲). خواب این افراد زیاد بوده و عمدتاً افرادی تنبل و سست‌اند (همان: ۴۴۳). افراد سردمزاج، عموماً افرادی آرام، تودار و درعین حال کند هستند، آن‌ها معمولاً کمتر تشنه می‌شوند و از لحاظ گوارشی، کم‌هضم هستند (همان: ۴۴۶).

### تعریف اخلاط اربعه و ارتباط آن با مزاج

در اصطلاح طبیعات قدیم، به صفرا، دم، بلغم، و سودا اخلاط اربعه گفته می‌شود. حیوانات و انسان‌ها، از طبیعت تغذیه کرده و پس از هضم و جذب مواد خورده شده آن‌ها را به این اخلاط اربعه تبدیل می‌کنند، که با آن‌ها توان حرکت و رشد اندام‌ها و یا بازسازی اعضای آسیب‌دیده ممکن می‌شود. خلط از نظر قدما، ماده‌ای مرطوب و روان است که غذا در نخستین مرحله، به آن تبدیل می‌شود (همان: ۲۹). این اخلاط اربعه نیز مانند عناصر چهارگانه طبیعت، ویژگی‌هایی از حیث گرمی، سردی، رطوبت، و خشکی دارند؛ صفرا گرم و خشک، دم گرم و تر، بلغم سرد و تر، و سودا سرد و خشک است.

بدن انسان از ترکیب عناصر اربعه (آب، هوا، خاک، آتش) ساخته می‌شود، ولی با اخلاط اربعه اداره (رشد و نمو) می‌شود و به تناسب فقدان یا وجدان هرکدام از این مواد، بدن انسان ویژگی خاصی را از خود بروز خواهد داد. در صورتی که میزان و نسبت این مواد در بدن متناسب باشد، مزاج معتدل خواهد بود (همان: ۲۰)، ولی اگر هرکدام از این مواد از حد مزاج معتدل فراتر رود، فرد دارای آن مزاج خاص خواهد شد. مثلاً، اگر مقدار صفرای موجود در بدن فرد به نسبت میزان صفرای موجود در بدن فرد دارای مزاج معتدل بیشتر باشد، فرد مورد نظر دارای مزاج صفراوی خواهد شد و به همین ترتیب بقیه مزاج‌ها نیز از این قانون تبعیت می‌کنند. بدین ترتیب از برابند اخلاط چهارگانه در بدن آدمی، مزاج‌های متفاوتی پدید می‌آید (چهار مزاج مفرد و چهار مزاج مرکب و یک مزاج معتدل) که هرکدام

از درجاتی متفاوت از گرمی، سردی، خشکی و تری بهره‌مند هستند و باعث ایجاد تفاوت‌هایی، حتی در ویژگی‌های ظاهری افراد، می‌گردند.

هریک از چهار مزاج مرکب دارای تعادل نسبی است که موجب حفظ سلامتی صاحبان آن می‌شود؛ یعنی یک فرد دموی (دارای مزاج دموی) تا زمانی که در طبع خود متعادل است، سالم است. با این حال، این افراد در گرایش‌های غذایی، تمایل‌های رفتاری و علاقه‌مندی به آب و هوا با یکدیگر متفاوت‌اند. سلامتی در این افراد به معنای حفظ تعادل مزاجی آن‌هاست که برای دستیابی به آن، باید گرمی، سردی، رطوبت، و خشکی متناسب با هر نوع از مزاج‌های مرکب را، با توجه به ویژگی‌های آن مزاج خاص، برای شخص تأمین کنیم که البته این امر، با توجه به مطالب گذشته، فراتر از تغذیه است و به آب و هوا، رفتار، و غیره نیز مرتبط خواهد شد. همچنین این سینا برای اعتدال مزاج هشت وجه را برشمرده، که بیان و توضیح آن‌ها از حوصله این نوشته خارج است (همان).

بیماری در این نظام، به دو دسته فراگیر یا محدود تقسیم می‌شود. بیماری فراگیر ناشی از غلبه خلطی خاص در سراسر بدن است مانند فشارخون یا غلظت خون. در مقابل اگر این خلط در اندام خاص افزایش یا کاهش یابد، موجب بیماری در همان اندام می‌شود مانند افزایش بلغم در زانو که موجب درد و ورم زانو می‌شود، و یا افزایش سردی در مغز که موجب فراموشی می‌گردد. این سینا معتقد است که در یک دسته‌بندی کلی، می‌توان بیماری‌ها را به ساده و مرکب تقسیم کرد. از نظر او بیماری ساده از برهم خوردن یک جنبه مزاج، مثلاً فقط افزایش یافتن بلغم در شخص، حاصل می‌آید. وی معتقد است بیماری مرکب حاصل برهم خوردن دو یا چند جنبه مزاج است (همان: ۱۰۵).

راه دست‌یافتن به سلامتی، درمان به ضد و تقویت به عین است؛ یعنی خلطی که به واسطه افزایش آن، فرد دچار بیماری می‌شود را با استفاده از خلط مقابل آن کاهش داده، یا خلطی که به واسطه کاهش آن، شخص دچار بیماری شده است را به او تجویز کنیم. بدین منظور در کتب پزشکی قدیم، فهرست مفصلی از غذاها، رفتارها، لباس‌ها، عطرها، و رنگ‌ها مشاهده می‌شود که برای هر کدام ویژگی خاصی از سردی، گرمی، رطوبت، و خشکی لحاظ شده است که کمک‌رسان طیبیان در این حوزه است.

با توجه به مطالب گفته‌شده، می‌توان گفت که مزاج از منظر قدما، کیفیتی است که در اثر واکنش میان عناصر اربعه، حاصل شده و خاصیتی متفاوت با خاصیت اجزای خود دارد. کیفیت حاصل‌شده دارای درجات متفاوتی از اعتدال است و میزان اعتدال کیفیت حاصل‌شده (مزاج)

عامل مهمی برای دستیابی موجودات به رتبه‌های متفاوت وجود است. از نظر قدما، مزاج انسان از حیوان و مزاج حیوان از نبات معتدل‌تر است و به همین دلیل انسان لایق دریافت نفس ناطقه شده، ولی حیوان و نبات از دستیابی به این کمال محروم‌اند. اخلاط اربعه نیز از دید قدما، ماده‌ای مرطوب و روان است که از غذا حاصل شده و موجود جان‌دار، با استفاده از آن، توان انجام فعالیت‌های حیاتی را می‌یابد.

### تعبیرات امروزی از مزاج‌های متفاوت

پس از تبیین اجمالی معنای مزاج و مفاهیم مرتبط با آن از منظر قدما، به بازخوانی این مبحث برپایه مفاهیم دانش پزشکی نوین می‌پردازیم. با مروری بر مباحث مطرح در پزشکی مدرن که به‌نحوی به بحث مزاج نزدیک‌اند، به‌نظر می‌رسد که می‌توان به چهار تعبیر مختلف دست یافت که هریک در نگاه اولیه می‌تواند تعبیری از مفهوم کهن مزاج باشد:

#### تعبیر اول

یکی از این تعبیرات، معادل‌کردن سردی و گرمی در طب کلاسیک با اسیدیته خون در پزشکی مدرن است؛ بدین‌معنا که اگر PH خون از  $7/4$  پایین آید، فرد دارای مزاج سردی می‌شود؛ این امر بدن را ضعیف کرده و زمینه ابتلا به عفونت را فراهم می‌کند. ولی اگر PH خون بالاتر از  $7/4$  باشد، فرد دارای مزاج گرم است، بر این اساس، فردی که PH آن معتدل یعنی  $7/4$  باشد دارای مزاج معتدل، و اگر PH آن کمتر باشد (اسیدی)، دارای طبیعت سرد و اگر بیشتر از آن باشد (قلیایی)، دارای طبیعت گرم دانسته می‌شود (مصطفوی، ۱۳۵۱: ۷۳-۷۷؛ خدادی، ۱۳۸۹: ۱۸۰، ۲۱۳).

#### تعبیر دوم

یکی دیگر از معادل‌هایی که امروزه برای تعبیر از مزاج‌های متفاوت استفاده می‌شود، هیپوتیروئیدی (hypothyroidism) یا هیپرتیروئیدی (hyperthyroidism) است؛ بدین‌معنا که غده تیروئید افراد سردمزاج فعالیت کمی دارد، که به‌تبع آن متابولیسم پایه (سوخت‌وساز پایه (B.M.R.)) پایینی دارند. منظور از متابولیسم پایه حداقل میزان تولید انرژی هر فرد است. در مقابل، غده تیروئید افراد گرم‌مزاج فعالیت زیادی دارد، که در نتیجه متابولیسم پایه بالاتری از افراد معمولی دارند (مصطفوی، ۱۳۵۱: ۷۳-۷۷).



### تعبیر سوم

خوانش دیگر از مفاهیم سردی و گرمی مزاج، به چگونگی تعادل آب و الکترولیت‌ها و نحوه عملکرد کلیه معطوف می‌شود. طرفداران این نظریه معتقدند که هرگاه کلیه‌ها آب و الکترولیت زیادی دفع کنند، فرد دچار خشکی مزاج شده و بالعکس، اگر آب در بدن فرد فزونی یابد، شخص دچار تری مزاج خواهد شد (خدادی، ۱۳۸۹: ۲۰۷، ۲۱۲).

### تعبیر چهارم

تعبیر دیگری که برای مزاج گرم و سرد در پزشکی نوین مدنظر قرار گرفته است، تفاوت سطح پاسخ سیستم عصبی - هورمونی (نورواندوکرین) افراد است. قائلان به این نظریه معتقدند که افراد گرم مزاج دارای فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک بیشتر و سیستم عصبی پاراسمپاتیک (عصب واگ) کمتری از افراد سرد مزاج‌اند. علاوه بر آن، با افزایش نسبت شدت گرمی مزاج به شدت سردی آن فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک افزایش می‌یابد (Shahabi, 2008: 147-156).

می‌توان پرسید که کدامیک از این تعبیرها با یافته‌های پزشکی امروزه مطابق است و بدین سبب بر تعابیر دیگر ترجیح دارد؟ یک راه برای پاسخ به این پرسش آن است که ما فهرستی از ویژگی‌های مورد انتظار از تعابیر جدید سردی و گرمی مزاج ترتیب داده و سپس ببینیم کدامیک از تعابیر چهارگانه فوق دارای نسبت بیشتری از این ویژگی‌هاست.

### ویژگی‌های مورد انتظار از تعبیر جدید از مزاج

با توجه به تعریف مزاج از دید قدما، تعبیر امروزی آن باید دست‌کم شش ویژگی زیر را داشته باشد:

#### ویژگی اول

تعبیر مورد قبول باید اشاره به یک عامل فروعوی داشته باشد که بتواند مجموعه‌ای از ویژگی‌های مربوط به مزاج سرد و گرم را تبیین کند؛ به این معنا که تعبیر مورد قبول باید توان تبیین تغییراتی که در همه ارگان‌ها و اعضای بدن اتفاق می‌افتد را داشته و اختصاص به یک عضو خاص نداشته باشد.

## ویژگی دوم

تعبیر مورد نظر باید به کیفیتی در بدن اشاره داشته باشد که در افراد مختلف متفاوت باشد، چون براساس رأی قدما مزاج نوعی کیفیت مخصوص به هر شخص است.

## ویژگی سوم

خصیصه سوم این است که تعبیر منتخب باید توان توجهی که قدما برای افراد دارای مزاج سرد و گرم بیان می‌کردند را داشته باشد. در بخش‌های قبلی مقاله توضیحاتی درباره این داده شد.

## ویژگی چهارم

تعبیر صحیح و مورد پذیرش طب جدید، باید معطوف به فعل و انفعالات در سطح سلولی (میکروسکوپی) باشد و نه کیفیاتی که در سطح اندام‌ها (ماکروسکوپی) بروز پیدا می‌کنند؛ چراکه شرایط ماکروسکوپی که در سطح اندام‌ها آشکار می‌شود در انسان‌های مختلف تفاوت چندانی با هم نداشته و قاعداً توان توجیه تفاوت‌های میان مزاج‌های سرد و گرم را ندارد.

## ویژگی پنجم

تعبیر صحیح باید از آزمون‌های تجربی در آزمایشگاه‌ها سربلند بیرون آید، تا بتواند به نسبتی معنادار، بین تعبیر مختار با ویژگی‌های مطرح‌شده توسط قدما، درخصوص انواع مزاج دست یابد.

## ویژگی ششم

آخرین ویژگی و شاید مهم‌ترین آن‌ها، که باید در تعبیر صحیح لحاظ شود این است که این تعبیر باید درمورد انسان‌های سالم نیز صادق باشد؛ به این معنا که اگر مثلاً مزاج سرد را معادل هیپوتیروئیدی و مزاج گرم را معادل هیپرتیروئیدی بدانیم، در این صورت، همه انسان‌ها دچار کم‌کاری یا پرکاری تیروئید خواهند بود؛ چراکه به‌زعم معتقدین به گرمی و سردی مزاج، مزاج معتدل به‌ندرت یافت می‌شود.

پس از مشخص شدن ویژگی‌های تعبیر مورد قبول از مزاج در پزشکی نوین، لازم است هرکدام از چهار تعبیر را با محک این ویژگی‌ها بسنجیم، تا تعبیر صحیح و جامع مشخص گردد. به این منظور ابتدا توضیح مختصری راجع به مبانی پزشکی و تجربی هرکدام از این چهار تعبیر عرضه می‌کنیم تا با دقت بهتری بتوان به تعبیر صحیح دست یافت.

## مبانی تجربی تعبیر اول

در توضیح تعبیر نخست، در ابتدا به هوموستاز طبیعی اسید و باز در بدن می‌پردازیم، انواع اختلالات در این زمینه را بررسی کرده و آن‌ها را برمی‌شماریم.

### هوموستاز طبیعی اسید و باز

PH خون شریانی سیستمیک، توسط عمل بافری مواد شیمیایی داخل و خارج سلولی به کمک عملکرد دستگاه تنفس و کلیوی، بین ۷/۳۵ تا ۷/۴۵ (Fauci & Braunwald, 2008: 14) یا ۷/۳۸ تا ۷/۴۲ (Goldman, 2008: ch. 119) نگاه داشته می‌شود. عمده فعالیت‌های متابولیکی بدن انسان منجر به تولید اسید می‌شوند. بزرگ‌ترین منشأ تولید داخلی اسید در بدن ما کاتابولیسم گلوکز و اسیدهای چرب به آب و دی‌اکسیدکربن است که بخش عمده آن توسط ریه دفع می‌شود. در واقع، تهویه ریوی دی‌اکسیدکربن تشکیل شده در اثر تنفس سلولی را دفع می‌کند. وظیفه دفع اسیدهای غیرفرار که حاصل متابولیسم سلولی اسیدهای آمینه حاوی گوگرد، سوختن ناقص کربوهیدرات‌ها، و تجزیه نوکلئوپروتئین‌هاست برعهده سیستم‌های دفعی کلیوی است. در واقع، تعادل اسید و باز در بدن مرهون تولید اسیدها و بازهای داخلی (endogenous) و خارجی (exogenous) از یک سو و سیستم‌های تنظیمی تنفسی و کلیوی از سوی دیگر است. اختلال در هر سوی این فرایند باعث ایجاد اختلالات اسید-باز در بدن می‌شود (Guyton & Hall, 2011: 379-380).

جهت مشخص کردن PH خون شریانی، می‌توان از معادله هاندرسون - هسلباخ استفاده کرد (Fauci & Braunwald, 2008: 225):

$$PH = 6.1 + \log \frac{HCO_3^-}{0.03 \times P_{CO_2}}$$

### اختلالات تعادل اسید - باز

در مجموع، چهار دسته اختلالات اسید-باز ساده<sup>۱</sup> در بدن انسان امکان وقوع دارد. تغییرات اولیه در  $pa_{CO_2}$  که ناشی از اختلال در سیستم تنفسی است می‌تواند سبب اسیدوز یا آلکالوز تنفسی شود و همچنین تغییرات اولیه در غلظت بی‌کربنات پلاسما که معلول اختلال در سیستم کلیوی است، باعث ایجاد اسیدوز یا آلکالوز متابولیک می‌شود.

بنابراین، اسیدوز تنفسی ناشی از هیپوونتیلیسیون و هیپرکاپنی و آلکالوز تنفسی ناشی از هیپرونتیلیسیون و به تبع آن هیپوکاپنی است. در مقابل اسیدوز متابولیک به علت کاهش غلظت بی‌کربنات پلاسما و آلکالوز متابولیک ناشی از افزایش غلظت بی‌کربنات پلاسما است. باید

توجه کرد که بدن با سیستم‌های تعادلی پیچیده خود در پی اختلالات اولیه در سیستم تعادلی اسید- باز در بدن، دست به جبران می‌زند و عوامل ختشی‌کننده آن، شرایط را تقویت می‌کند که پرداختن به آن از حوصله این مقاله خارج است (Guyton & Hall, 2011: 380).

### علائم اختلالات اسید- باز

علائم، به تفکیک چهار نوع اختلالات ساده به شرح ذیل است:

#### اسیدوز تنفسی (respiratory acidosis)

در اسیدوز تنفسی حاد حالت خواب‌آلودگی، کنفوزیون و میوکلونوس همراه با آستریکسی (astrixis) ممکن است دیده شوند. به دلیل افزایش جریان خون مغز و فشار CSF علائم افزایش ISP (پاپیل ادما، سودوتومور سربری) ممکن است ملاحظه شود.

#### آلکالوز تنفسی (respiratory alkalosis)

در حالت حاد (هیپرونتیلیانسین)، احساس سبکی در سر، اضطراب، پارستزی، کرختی اطراف دهان، و سوزن‌سوزن شدن دست و پا دیده می‌شود.

#### اسیدوز متابولیک (metabolic acidosis)

علت کاهش اولیه غلظت بی‌کربنات می‌تواند انباشتگی اسیدهای غیرارگانیک یا اسیدهای ارگانیک اندوزن در بدن و یا ازدست‌دادن بی‌کربنات از طریق اسهال باشد.

#### آلکالوز متابولیک (metabolic alkalosis)

آلکالوز متابولیک، علائم و نشانه‌های خاصی ندارد، اما ممکن است هیپوتانسین ارتوستاتیک وجود داشته باشد. ضعف و هیپورفلکسی در صورت کاهش شدید پتاسیم سرم به وجود می‌آید و ندرتاً تتانی و تحریک‌پذیری عصبی عضلانی رخ می‌دهد (ibid: 381).  
با توجه به آنچه درخصوص مبانی تجربی این تعبیر گفته شد و دقت در ویژگی‌های شش‌گانه، این تعبیر ویژگی اول، دوم، و چهارم را دارد؛ اما فاقد دیگر ویژگی‌ها است؛ از این رو نمی‌توان آن را تعبیر قابل‌قبولی دانست؛ زیرا این تعبیر توان توجیه علائمی که قدما برای مزاج‌های سرد و گرم در نظر می‌گرفتند را ندارد. همچنین ما برای این تعبیر آزمایش تجربی مؤیدی نیافتیم. گذشته از پذیرش این تعبیر به‌عنوان تعبیر جامع تبیین مفهوم مزاج، همه افراد دارای اختلال تعادل اسید و باز خواهند بود که فرض نامعقولی است.

## مبانی تجربی تعبیر دوم

جهت بررسی مبانی تجربی تعبیر دوم، ابتدا به معرفی مختصر تیروئید و هورمون‌هایش پرداخته و سپس علائم بالینی هیپوتیروئیدی و هیپرتیروئیدی را بررسی خواهیم کرد.

### غده تیروئید

غده تیروئید جلوی نای (تراشه) و میان غضروف کریکوئید واقع شده است. این غده از دو لوب طرفی که به وسیله ایسموس (isthmus) به هم وصل می‌شوند، تشکیل شده است. غده تیروئید دو هورمون وابسته به هم یعنی تیروکسین و تری‌یدوتیروئین را ترشح می‌کند. این دو هورمون ضمن جریان تکامل کودک، نقش محوری در تمایز سلولی دارند و در بزرگسالان نیز باعث حفظ تعادل حرارتی و متابولیکی و تسهیل رشد و نمو می‌شوند.

### هیپوتیروئیدی

هیپوتیروئیدی سندرمی<sup>۲</sup> بالینی است که به علت کمبود هورمون‌های تیروئیدی رخ می‌دهد. در شیرخواران و کودکان، هیپوتیروئیدی باعث عقب‌ماندگی رشدی و تکامل می‌شود ولی در بزرگسالان عمدتاً بی‌سروصدا شروع می‌شود و در نهایت به بی‌حالی، احساس خستگی زودرس، افزایش تدریجی وزن، و ... منجر می‌شود. علائم بالینی هیپوتیروئیدی در جدول زیر ذکر شده است (Fauci & Braunwald, 2008: 926).

علائم (به مواردی اطلاق می‌شود که بیمار اظهار می‌دارد)	نشانه‌ها (به مواردی اطلاق می‌شود که پزشک طی معاینه به آن‌ها دست می‌یابد)
خستگی، ضعف	پوست ضخیم و خشک
خشکی پوست	اندام‌های محیطی سرد
احساس سرما	صورت، دست و پای پف کرده (میکسدم)
ریزش مو	آلופسی منتشر
اختلال در تمرکز و ضعف حافظه	برادی کاری
یبوست	ادم <sup>۳</sup> محیطی
افزایش وزن علی‌رغم کاهش اشتها	تأخیر در بازگشت رفلکس‌های تاندونی
تنگی نفس	سندرم مجرای مچ دستی
خشونت صدا	افزویون حفرات سروزی
منوراژی (بعدها الیگومنوره یا آمنوره)	
پارستزی	
اختلال شنوایی	

## هیپرتیروئیدی

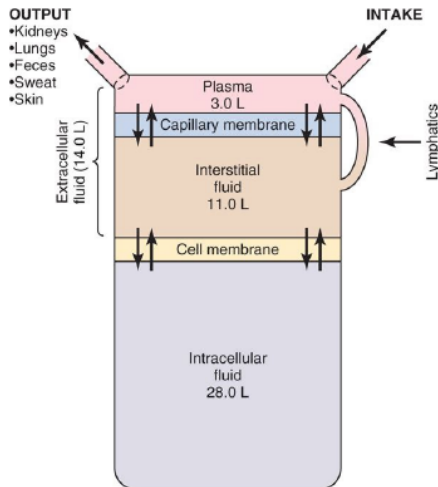
تیروتوکسیکوز سندرمی بالینی است که به علت افزایش هورمون‌های تیروئیدی موجود در گردش خون، ایجاد می‌شود (تیروتوکسیکوز دقیقاً مترادف با هیپرتیروئیدی نیست؛ اما برای پیشبرد بحث آن‌ها را یکسان فرض کرده‌ایم). تظاهرات بالینی هیپرتیروئیدی ناشی از همین هورمون‌های تیروئیدی است که شامل تاکی‌کاردی، ترمور، خیرگی، تعریق، افتادگی پلک و ... است که در جدول زیر (ibid: 928) ذکر شده است.

علائم	نشانه‌ها
بیش‌فعالی، تحریک‌پذیری، دیسفوری	تاکی‌کاردی؛ AF در سالمندان
تحمل‌نداشتن گرما	لرزش
تپش قلب	گوآتر
خستگی و ضعف	پوست گرم و خشک
کاهش وزن علی‌رغم افزایش اشتها	ضعف عضلانی، میوپاتی پروگزیمال
اسهال	توکشیدگی و یا تأخیر پلک
پرنوشی	ژنیکوماستی
اولیگومنوره، کاهش میل جنسی	

با توجه به آنچه درخصوص مبانی تجربی این تعبیر گفته شد و دقت در ویژگی‌های شش‌گانه، می‌توان گفت که این تعبیر ویژگی اول، دوم، و چهارم را دارد. درخصوص ویژگی سوم و تطبیق علائم بالینی کم‌کاری و پرکاری تیروئید بر علائم مزاج سرد و گرم که قداماً به آن اشاره می‌کردند، می‌توان گفت که این تعبیر توان توجیه همه علائم را ندارد ولی قادر به توجیه بخشی از علائم است که با مراجعه به جداول ارائه‌شده می‌توان درستی این ادعا را دریافت. دقت در قید جامعیت برای تعبیر صحیح، این مطلب را روشن می‌کند که ما به دنبال دست‌یافتن به تعبیری هستیم که تمامی علائم افراد سردمزاج و گرممزاج و همچنین تفاوت در پاسخ نسبت به یک عامل مشخص خارجی را توجیه کند و این تعبیر فقط می‌تواند قسمتی از علائم افراد سردمزاج و گرممزاج را توجیه کند و توان توجیه تمامی آن‌ها را ندارد، به همین دلیل ویژگی سوم درمورد این تعبیر صادق نیست. درمورد این تعبیر نیز، تحقیق آزمایشگاهی که مؤید صحت تجربی آن باشد یافت نشد، از این رو تعبیر فوق ویژگی پنجم را ندارد. ویژگی ششم اشاره به این مطلب دارد که تعبیر جامع باید به‌نحوی باشد که در گستره انسان‌های سالم، معنا پیدا کند و حال آن‌که اکثر افراد، یوتیروئید بوده از عملکرد مناسب غده تیروئید برخوردارند. بنابراین این تعبیر هم حائز تمام ویژگی‌های مورد نظر نیست و به همین جهت، نمی‌توان آن را تعبیر جامعی دانست.

## مبانی تجربی تعبیر سوم

جهت بررسی صحت تعبیر سوم، ابتدا بحث مختصری را به چگونگی توزیع مایعات در بدن اختصاص می‌دهیم و سپس به سراغ علائم کم‌آبی یا پرآبی در بدن خواهیم رفت. آب فراوان‌ترین جزء مولکولی موجودات زنده است و ۶۰ درصد وزن بدن انسان را تشکیل می‌دهد. میزان مایع تام بدن، با مقدار چربی بدن، نسبت عکس دارد و مقدار چربی نیز براساس سن، جنس، و وضعیت تغذیه و نژاد متفاوت است. حدوداً دوسوم تمام آب بدن در قسمت داخل سلولی و یک‌سوم در قسمت‌های خارج سلولی وجود دارد. سه‌چهارم مایع خارج سلولی، در فضای میان‌بافتی و یک‌چهارم آن در پلاسمای خون است که در شکل زیر نشان داده شده است (Guyton & Hall, 2011: 286):



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition  
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

ایجاد تعادل در میزان آب و الکترولیت‌های بدن وابسته به عملکرد دقیق سیستم کلیوی است که خود متأثر از فاکتورهای فراوانی است. تنظیم دقیق آب و غلظت املاح بدن، به‌وسیله توانایی فوق‌العاده کلیه در تنظیم حجم ادرار از ۵۰۰ میلی‌لیتر تا ۲۴ لیتر در ۲۴ ساعت، امکان‌پذیر می‌شود که این عملکرد متأثر از محور داخلی تشنگی، نوروهیپوفیز، کلیه است. یافته‌های بالینی در حالت کاهش خفیف حجم، با گیجی و تاکی‌کاردی ارتواستاتیک همراه است. با کاهش بیشتر حجم قسمت داخل عروقی، تاکی‌کاردی در حالت خوابیده نیز رخ می‌دهد و برون‌ده ادراری کاهش می‌یابد. در کاهش شدید حجم، ممکن است بیمار با فشارخون پایین، تیرگی شعور، انتهاهای سرد و برون‌ده ادراری بسیار کم روبه‌رو شود. بسیاری از این ویژگی‌های

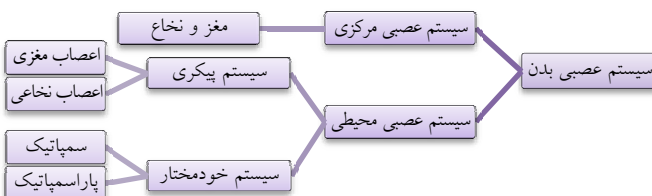
بالینی را می‌توان براساس اثر هورمون‌های منقبض‌کننده عروقی مانند کاتکول آمین‌ها و آنژیوتانسین ۲، که در پاسخ به کاهش حجم آزاد می‌شوند، توضیح داد. یافته‌های بالینی در حالت افزایش حجم عمدتاً افزایش وزن و ادم محیطی یا آسیت است (Goldman, 2008: ch. 117).

با توجه به آنچه گذشت، می‌توان گفت که این تعبیر ویژگی اول، دوم، و چهارم را دارد، اما سایر ویژگی‌ها را ندارد. برای تبیین بهتر مطلب، می‌توان گفت که اگر میزان آب بدن را معادل با خشکی یا تری آن در نظر بگیریم اولاً با این تعبیر، نمی‌توان بخش قابل ملاحظه‌ای از علائم افراد سرد یا گرم مزاج را توجیه کرد؛ ثانیاً هیچ یافته آزمایشگاهی مورد قبولی، برای تأیید این نظریه در دسترس نیست و ثالثاً با پذیرش این تعبیر، صریحاً پذیرفته‌ایم که تعداد زیادی از افراد دچار اختلال کم‌آبی یا پرآبی و درنهایت اختلال کلیوی هستند که این مطلب، با توجه به یافته‌های پزشکی، نادرست است. بنابراین، این تعبیر، نمی‌تواند تعبیری جامع از مفهوم مزاج باشد.

### مبانی تجربی تعبیر چهارم

به‌منظور تحلیل و بررسی تعبیر چهارم، لازم است ابتدا توضیح مختصری راجع به سیستم نورواندوکرین ارائه می‌دهیم و سپس به بررسی صحت و سقم تعبیر چهارم خواهیم پرداخت. سیستم نورواندوکرین یکی از مکانیزم‌های بدن برای پاسخ به استرس‌های مختلف است که متشکل از سه جزء اعصاب سمپاتیک، پاراسمپاتیک، و غدد فوق‌کلیوی است. این سیستم شامل بخشی عصبی و بخشی هورمونی است. تحریک هر کدام از این سیستم‌ها اثرات متفاوتی روی هوموستاز بدن (حفظ تعادل اعمال بدن) دارد و عملکرد آن‌ها نقش مهمی در حفظ تعادل اعمال بدن ایفا می‌کند.

دستگاه عصبی بدن انسان به دو قسمت دستگاه عصبی مرکزی (central nervous system) و دستگاه عصبی محیطی (peripheral nervous system) تقسیم می‌شود. دستگاه عصبی مرکزی شامل مغز و نخاع است و دستگاه عصبی محیطی شامل گره‌های عصبی و اعصاب بیرون از دستگاه عصبی مرکزی است. سیستم عصبی محیطی به دو بخش پیکری و خودمختار تقسیم می‌شود که هر کدام نیز شامل شاخه‌هایی می‌شود. طرح زیر ما را در رسیدن به دسته‌بندی اجمالی از دستگاه عصبی بدن، یاری می‌دهد.





بررسی دستگاه عصبی مرکزی خارج از این بحث مختصر است، اما اجمالاً به شرح مختصری از دستگاه عصبی محیطی و ارتباط آن با سیستم هورمونی می‌پردازیم.

### دستگاه عصبی محیطی

دستگاه عصبی محیطی از گانگلیون‌ها و اعصاب محیطی تشکیل شده است که اعصاب محیطی خود شامل سه نوع حسی، حرکتی، و مختلط است. عمده بحث در این جا بر بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی متمرکز است و از این رو، از پرداختن به سایر بخش‌ها چشم‌پوشی می‌کنیم.

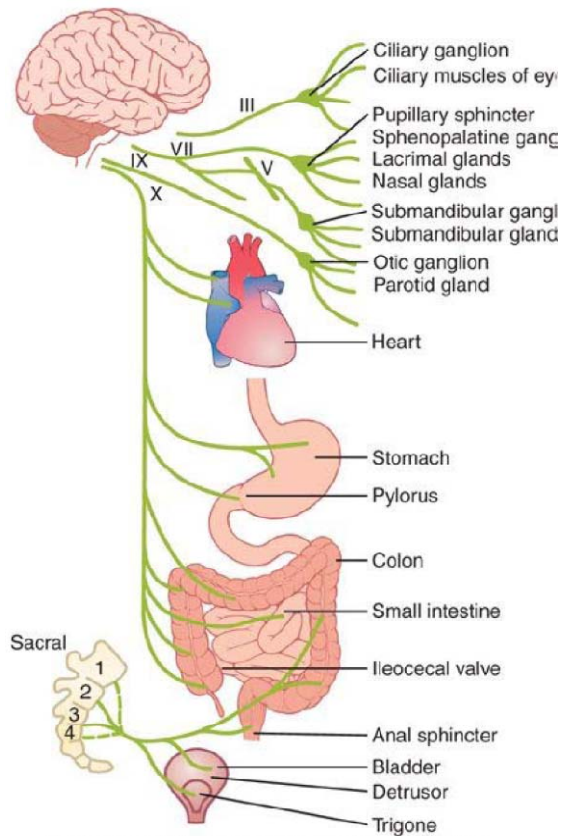
### بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی

اعصاب حرکتی آن دسته از اعصابی هستند که از مغز و نخاع به ماهیچه‌ها و غده‌ها می‌روند (محل تلاقی سیستم عصبی و سیستم هورمونی بدن این غده‌های مترشحه هستند که در بخش‌های بعدی توضیح آن خواهد آمد). این دسته از اعصاب در حالت کلی به دو دسته پیکری (somatic system) و احشایی یا خودمختار (autonomic nervous system) تقسیم می‌شوند. آن دسته از اعصاب حرکتی که عضلات منحط را عصب‌دهی می‌کنند و عمل آن‌ها ارادی است اعصاب حرکتی پیکری نامیده می‌شوند. دسته‌ای از اعصاب حرکتی که ماهیچه‌های صاف جدار احشاء و سلول‌های مترشحه را عصب‌دهی می‌کنند اعصاب حرکتی احشایی یا خودمختار نامیده می‌شوند که دسته اخیر به عنوان دستگاه عصبی اتونوم شناخته می‌شوند. سیستم عصبی اتونوم فعالیت عضلات صاف، ترشح غدد، ریتم قلب و در مجموع فعالیت ارگان‌های احشایی را تنظیم می‌کنند. اعصاب حرکتی سیستم عصبی اتونوم نیز به نوبه خود از دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک تشکیل شده‌اند. عمده بحث برای دست‌یافتن به جزئیات تعبیر چهارم به عملکرد دستگاه اعصاب اتونوم معطوف است.

### دستگاه عصبی اتونوم

همان‌طور که گفتیم بخش خودمختار یا دستگاه اعصاب اتونوم (ANS)، به دو دستگاه اعصاب سمپاتیک (sympatic) و پاراسمپاتیک (parasympatic) تقسیم می‌شود. نورون‌های سیستم اعصاب اتونوم بسته به طرز اتصال آن‌ها به گانگلیون عصبی به دو دسته پیش‌گانگلیونی (preganglionic) و پس‌گانگلیونی (postganglionic) طبقه‌بندی می‌شوند. الیاف عصبی پیش‌گانگلیونی از دستگاه عصبی مرکزی می‌آیند و ایمپالس‌های عصبی را به گانگلیون می‌آورند، درحالی‌که رشته‌های عصبی پس‌گانگلیونی از گانگلیون سرچشمه می‌گیرند و سیگنال‌های عصبی را به ماهیچه‌های صاف و

غدد توزیع می‌کنند. نوروترانسمیتر موجود در پایانه‌های پیش‌گانگلیونی سمپاتیک و پاراسمپاتیک استیل‌کولین است. البته استیل‌کولین در پایانه‌های پس‌گانگلیونی پاراسمپاتیک هم آزاد می‌شود، اما نوروترانسمیتر موجود در پایانه‌های پس‌گانگلیونی دستگاه پاراسمپاتیک آدرنالین و نورآدرنالین است (به‌استثنای پایانه‌های غدد عرق که در آن استیل‌کولین آزاد می‌شود). اعصاب سمپاتیک به دو ردیف از گره‌های عصبی واقع در دو طرف ستون مهره‌ها مرتبط هستند اما گره‌های عصبی اعصاب پاراسمپاتیک درون احشاء هدف هستند. اعصاب سمپاتیک بدن را برای فعالیت بیشتر آماده می‌کنند ولی اعصاب پاراسمپاتیک برخلاف اعصاب سمپاتیک عمل می‌کنند. مهم‌ترین عصب پاراسمپاتیک (عصب واگ) از بصل‌النخاع آغاز می‌شود و پس از عبور از گردن به سینه و شکم می‌رسد و از آن‌جا به ارگان‌های هدف می‌رسد. عملکرد و نحوه عصب‌دهی اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک در شکل‌های زیر نمایش داده شده است.



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition  
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

### ارتباط سیستم عصبی خودمختار با سیستم عصبی مرکزی

دستگاه عصبی خودمختار در عین داشتن استقلال و خودمختار بودن تحت تأثیر دستگاه عصبی مرکزی (C.N.S) نیز قرار دارد. دستگاه عصبی مرکزی از طریق سیستم کناری (لیمبیک) و تشکیلات شبکه‌ای، برخی هسته‌های تالاموس و به‌ویژه از طریق هیپوتالاموس با سیستم عصبی خودمختار ارتباط پیدا کرده و در اعمال آن تأثیر می‌گذارد.

### ارتباط سیستم عصبی خودمختار با سیستم هورمونی

سیستم عصبی خودمختار از طریق شبکه سمپاتیکی بر قسمت مرکزی غدد فوق کلیه اثر گذاشته و باعث ترشح آدرنالین از آن‌ها می‌شود که باعث آثاری شبیه به تحریک شبکه سمپاتیکی می‌شود.

در همان زمانی که اندام‌های مختلف مستقیماً به وسیله اعصاب سمپاتیک تحریک می‌شوند، آدرنالین و نورآدرنالین تقریباً همیشه از مدولای آدرنال (بخش مرکزی غده فوق کلیوی) آزاد می‌گردند. بنابراین، اندام‌ها عملاً به‌طور هم‌زمان از دو راه مختلف تحریک می‌شوند: یکی مستقیماً توسط اعصاب سمپاتیک و دیگری به‌طور غیرمستقیم توسط هورمون‌های مدولای آدرنال. این دو راه تحریک، یکدیگر را تقویت کرده و معمولاً می‌توانند جانشین هم شوند؛ مثلاً انهدام اعصاب سمپاتیک اندام‌ها مانع تحریک این اندام‌ها نمی‌گردد زیرا آدرنالین و نورآدرنالین کماکان به داخل خون آزاد شده و به‌طور غیرمستقیم این اندام‌ها را تحریک می‌کنند. به همین ترتیب، از بین رفتن کامل مدولای هر دو آدرنال معمولاً اثر ناچیزی بر عمل سیسان عصبی سمپاتیک دارد زیرا مسیرهای مستقیم سمپاتیک می‌توانند کماکان تقریباً تمام وظایف لازم را انجام دهند. بنابراین، مکانیسم دوگانه تحریک سمپاتیک یک عامل اطمینان به‌وجود می‌آورد به این معنا که در صورت فقدان هر مکانیسم، دیگری جانشین آن می‌شود.

پس از تبیین مختصری از سیستم نورواندوکرین، می‌توانیم به‌طور دقیق ادعای مطرح شده در تعبیر چهارم را تحلیل کنیم. برخی از صاحب‌نظران ادعا می‌کنند که افراد گرم‌مزاج دارای فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک بیشتر و سیستم عصبی پاراسمپاتیک (عصب واگ) کمتری نسبت به افراد سردمزاج هستند، علاوه بر آن، با افزایش نسبت شدت گرمی مزاج به‌شدت سردی آن، فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک افزایش می‌یابد (Shahabi, 2008: 147-156).

با توجه به توضیحات داده‌شده در خصوص مبانی تجربی این تعبیر و دقت در ویژگی‌های

شش گانه عرضه شده، می توان گفت که این تعبیر، واجد همه ویژگی های شش گانه است و به همین جهت، به نظر می رسد تعبیر مورد قبول از مزاج که با دستاوردهای جدید علمی مطابق است همین تعبیر است.

در توضیح چگونگی کسب همه ویژگی ها، توسط این تعبیر می توان گفت که نحوه عملکرد اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک، فراعضوی بوده و منحصر به یک عضو خاص نیست و اشاره به کیفیتی از اعمال بدن در سطح سلولی دارد. درضمن، این تعبیر، توان تبیین علائم متناسب به مزاج های گرم و سرد را از دیدگاه قدما دارد. دو ویژگی پنجم و ششم از اهمیت فوق العاده ای برای مشخص کردن تعبیر صحیح برخوردارند. در ویژگی ششم آمده بود که تعبیر صحیح باید به گونه ای باشد که درمورد افراد سالم صدق کند؛ وگرنه با پذیرش مزاج سرد یا گرم برای فردی، درواقع بیمار بودن او را پذیرفته ایم. تفاوت در عملکرد سیستم اعصاب اتونوم، این ویژگی را به خوبی دارد و این تفاوت در عملکرد مترادف با بیماری نیست. ویژگی مهم دیگر هم این بود که تعبیر صحیح باید از آزمون های تجربی سربلند بیرون می آمد.

برای بررسی آزمایشگاهی این تعبیر، محققان از یک سوی، ۳۷ داوطلب مرد سالم ۲۰ تا ۴۰ ساله را، با استفاده از یک پرسش نامه استاندارد به دو گروه گرم مزاج و سرد مزاج تقسیم کردند و نسبت شدت گرمی مزاج به شدت سردی آن را برای همه افراد، براساس نتایج حاصل از پرسش نامه تعیین کردند. از سوی دیگر آن ها به بررسی غلظت پلاسمایی هورمون های اپی نفرین، نوراپی نفرین، و کورتیزول پرداختند تا بتوانند به رابطه ای منطقی بین انواع مزاج و غلظت این هورمون ها که نشان دهنده سطح عملکرد سیستم اعصاب اتونوم است، دست یابند (ibid).

نتایج نشان می دهند که افراد گرم مزاج مورد مطالعه به طور معناداری فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک بیشتر و فعالیت سمپاتیک فوق کلیوی و فعالیت کورتیکوستروئید فوق کلیوی کمتری نسبت به افراد سرد مزاج مورد مطالعه دارند. از سوی دیگر با افزایش شدت عنصر گرمی مزاج نسبت به سردی آن در افراد مورد مطالعه، نسبت فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک به فعالیت سمپاتیک فوق کلیوی افزایش پیدا می کرد. میانگین نسبت نوراپی نفرین به اپی نفرین در گروه گرم مزاج، به طور معناداری از میانگین این نسبت در گروه سرد مزاج بیشتر است. علاوه بر این، همبستگی مثبت معناداری بین میزان نسبت نوراپی نفرین به اپی نفرین و مقدار نسبت گرمی مزاج به سردی آن وجود دارد. میانگین نسبت نوراپی نفرین به کورتیزول نیز در بین افراد گرم مزاج و سرد مزاج تفاوت معناداری نشان می دهد به طوری که این نسبت در سرم افراد دارای مزاج گرم بیشتر است (ibid).

بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که افزایش شدت عنصر گرمی مزاج در افراد مورد مطالعه همراه با افزایش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک همراه بوده است. از آنجایی که ترشح کورتیزول در ارتباط با فعالیت سیستم عصبی پاراسمپاتیک است، نسبت نوراپی نفرین به کورتیزول خون به‌عنوان معیاری برای ارزیابی تعادل بین فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک و سیستم عصبی پاراسمپاتیک پیشنهاد شده است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که افراد سردمزاج دارای فعالیت سیستم عصب پاراسمپاتیک بیشتری از افراد گرم‌مزاج‌اند.

### نتایج حاصل از پذیرفتن تعبیر چهارم

از نتایج پذیرفتن تعبیر چهارم به‌عنوان تعبیری امروزی برای مزاج، می‌توان به دست‌یافتن تعبیری جدید از مزاج اشاره کرد. به‌منظور امروزی کردن تعبیر مزاج و هماهنگ کردن معنایی که قدما از آن اختیار می‌کردند با آرای جدید، می‌توان تعریف مزاج را با کمی تغییر چنین عنوان کرد:

مزاج کیفیت حاصل از واکنش و فعل و انفعالات بین اجزای بدن<sup>۴</sup> است که باعث پیدایش کیفیتی خاص در بدن انسان می‌شود. تجلی خصوصیت این کیفیت، در استعداد پذیرش یا رد یک نوع خاص از بیماری، یا تفاوت در نحوه واکنش نسبت به یک دارو یا یک استرس مشخص (استرس فیزیکی یا ذهنی)، بروز می‌کند. به بیان دیگر، مزاج حالت و کیفیت فعالیت بدن آدمی است که مستقیماً تحت تأثیر سیستم اعصاب اتونوم و غدد مترشحه داخلی است (غیرمستقیم تحت تأثیر تمامی سیستم‌های بدن).

با پذیرش این تعریف است که می‌توان به تأثیر عامل میزبان در تعیین نوع پاسخ به استرس‌های محیطی اذعان کرد؛ یعنی پاسخ افراد مختلف به عوامل یکسان به‌هم‌زننده هومئوستاز، ممکن است با هم متفاوت بوده و نسبت‌های متفاوتی از فعالیت سیستم‌های عصبی سمپاتیک، پاراسمپاتیک، و غدد فوق‌کلیوی را در پی داشته باشد. این مطلب می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل مهم در توجیه استعدادهای متفاوت افراد در ابتلا به یک بیماری مشخص در نظر گرفته شود. برای مثال، می‌توان به استعداد متفاوت افراد مختلف در ابتلا به فشارخون بالا اشاره کرد. شواهد زیادی به‌نفع تأثیر مصرف زیاد نمک، از طریق افزایش سدیم موجود در بدن، در ایجاد فشارخون بالا وجود دارد (Fauci & Braunwald, 2008: 97). برای ایجاد فشارخون بالا مقداری از سدیم اضافی باید توسط کلیه‌ها در بدن محبوس شود. این عمل می‌تواند به روش‌های گوناگونی رخ دهد که از جمله آن‌ها افزایش ترشح رنین است، که

منجر به افزایش حبس کلیوی سدیم و آب می‌گردد. از آنجایی که تحریک سیستم عصبی سمپاتیک، می‌تواند باعث ترشح رنین شود، شخصی که دارای فعالیت بیشتر سیستم عصبی سمپاتیک است، دارای استعداد بیشتری برای ابتلا به فشارخون بالا بر اثر مصرف زیاد نمک خواهد بود (Shahabi, 2008: 147-156).

## نتیجه‌گیری

هرچند مفهوم مزاج مفهومی کهن و هماهنگ با مبانی طبی و طبیعیاتی قدیم است، می‌توان آن را برپایه اصول مورد تأیید علوم تجربی امروزی بازتعبیر کرد. مزاج در نظر قدما، کیفیت حاصل از واکنش میان عناصر اولیه جسم است به نحوی که در اثر این واکنش هیچ‌یک از عناصر تشکیل‌دهنده جسم بر دیگری غالب نمی‌شود؛ بلکه کیفیتی جداگانه و متفاوت با عناصر اولیه، محقق می‌شود. این معنا از مزاج را می‌توان در عمده آثار قدما یافت. از دیدگاه قدما، نگهداری و حفظ اعتدال مزاج به معنای داشتن سلامتی است. در این نظام فکری، درمان هم به معنای تلاش برای بازگرداندن تعادل از دست‌رفته است.

در جست‌وجو برای یافتن تعبیری روزآمد از مفهوم سنتی مزاج، چهار تعبیر پیشنهادی مطرح شد و در مقام انتخاب تعبیر صحیح، ابتدا به ارائه شش ویژگی پرداختیم که تعبیر امروزی مزاج می‌باید حائز آن‌ها باشد. در سایه بررسی و تحلیل مبانی تجربی هر چهار تعبیر مورد بحث، در نهایت به این نتیجه رسیدیم که از میان این تعابیر، تعبیر چهارم که ناظر به کیفیت عملکرد سیستم اعصاب اتونوم است، واجد همه ویژگی‌های شش‌گانه است. بر این اساس، امروزه می‌توان کیفیت عملکرد سیستم اعصاب اتونوم را به‌عنوان بدیلی برای مفهوم سنتی مزاج در نظر گرفت.

## پی‌نوشت

- اختلالات اسید و باز، به دو دسته کلی ساده و مختلط تقسیم می‌شود. اختلالات ساده به معنای وقوع یکی از چهار حالت است، و اختلالات مختلط به معنای اختلالات غیروابسته ولی همراه با هم است که صرفاً به‌عنوان پاسخ‌های جبرانی نیست.
- تفاوت سندرم و بیماری باید مدنظر قرار گیرد. سندرم (syndrome) عبارت است از مجموعه علائم و نشانه‌های بالینی و مشخص، که هم‌زمان اتفاق می‌افتند و وقوع آن‌ها آغاز یک بیماری یا ناهنجاری را هشدار می‌دهد.

۳. اِدِم (edema) به جمع شدن بیش از حد مایعات، در فضای میان‌بافتی یا حفرات بدن، اطلاق می‌شود.  
۴. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود این تعریف مقید به دیدگاهی که عناصر را منحصر در چهار عنصر می‌داند نیست.

## منابع

- ابن سینا، ابوعلی الحسین بن علی (۱۳۳۲ ش). *قراضة طبیعیات*، تهران: انجمن آثار ملی.  
ابن سینا، ابوعلی الحسین بن علی (۱۳۸۳ ش). *طبیعیات دانشنامه علائی*، همدان: دانشگاه بوعلی سینا.  
ابن سینا، ابوعلی الحسین بن علی (۱۴۰۴ ق). *الشفاء (الطبیعیات)*، ج ۲، قم: مکتبه آیت‌الله المرعشی.  
ابن سینا، ابوعلی الحسین بن علی (۱۹۹۳ م). *القانون فی الطب*، ج ۱، بیروت: مؤسسه للطباعة و للنشر عزالدین.  
تفتازانی، سعدالدین (۱۴۰۹ ق). *شرح المقاصد*، ج ۳، قم: الشریف رضی.  
خدادی، جمشید (۱۳۸۹ ش). *کلید ورود به طب قدیم*، تهران: مؤسسه نشر شهر.  
لاهیجی، فیاض (۱۳۸۳ ش). *گوهر مراد*، تهران: سایه.  
مصطفوی، جلال (۱۳۵۱ ش). «تعریف مزاج در طب قدیم»، *گوهر*، س ۱، ش ۲.  
ملاصدرا، صدرالدین محمد الشیرازی (۱۳۵۴ ش). *المبدأ و المعاد*، تهران: انجمن حکمت و فلسفه ایران.  
ملاصدرا، صدرالدین محمد الشیرازی (۱۳۶۰ ش). *اسرارالایات*، تهران: انجمن حکمت و فلسفه ایران.  
ملاصدرا، صدرالدین محمد الشیرازی (۱۳۶۳ ش). *مفاتیح‌الغیب*، تهران: مؤسسه تحقیقات فرهنگی.  
ملاصدرا، صدرالدین محمد الشیرازی (۱۳۸۲ ش). *الشواهدالرئیویة فی المناهج السلوکیة*، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.  
ملاصدرا، صدرالدین محمد الشیرازی (۱۹۸۱ م). *الحکمة المتعالیة فی الاسفار العقلیة الاربعة*، ج ۴، ۵، ۸، بیروت: دار احیاء التراث.

Fauci, Anthony & Eugene Braunwald (2008). *Harrison Manual of Medicine*, 17<sup>th</sup> (edn.), New York: Mc Graw Hill Company.

Goldman, Lee (2008). *Cecil Textbook of Medicine*, 23<sup>th</sup> (edn.), Philadelphia: Sanders Company.

Guyton, Arthur & John Hall (2011). *Textbook of Medical Physiology*, Philadelphia: Sanders Company.

Shahabi, Shahram (2008). "Hot and Cold Natures and Some Parameters of Neuroendocrine and Immune Systems in Traditional Iranian Medicine", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, Vol. 14, N. 2.