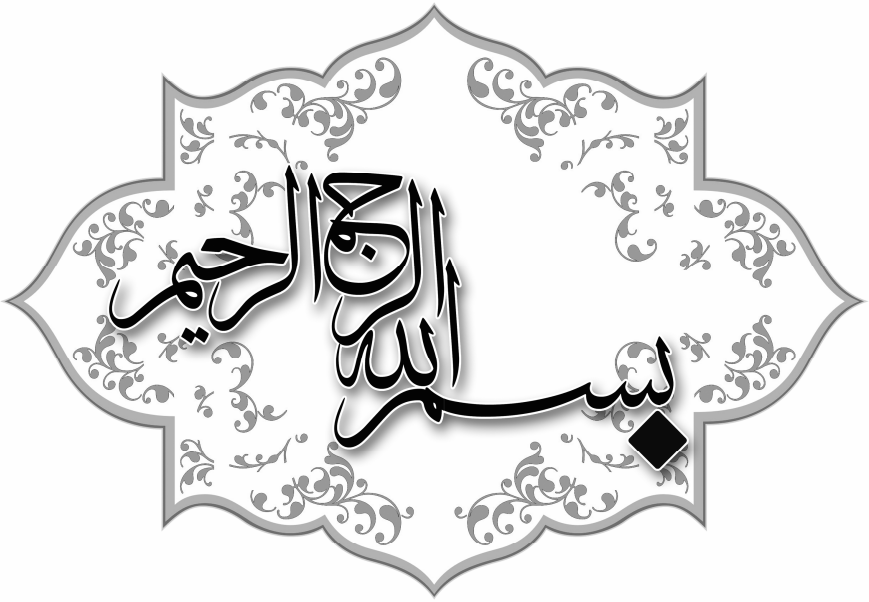

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل اول

استدلال بالینی چیست؟

روند استدلال بالینی

وقتی با مسئله‌ای مواجهیم، در موقعیتی نامطلوب به‌سرمی‌بریم و امید داریم با حل مسئله به شرایط مطلوب برسیم. استدلال، روند تفکری است که وضعیت نامطلوب (شرایط مسئله) را با پردازش آن به وضعیت مطلوب تبدیل می‌کند. این رویکرد به حل مسئله، از روانشناسیِ شناختی اخذ شده که بر اساس آن ذهن به کامپیوتر تشبیه می‌شود: داده‌هایی وارد کامپیوتر می‌شود و کامپیوتر با استفاده از پردازشگرِ خود بر روی داده‌ها عملیاتی انجام می‌دهد و آنها را پردازش می‌کند و سپس برون‌دهی به کاربر ارائه می‌کند. به این شکل، پردازش شرایط اولیه مستلزم نوعی استنتاج از آن شرایط است؛ فرض کنید به شما گفته می‌شود که خیابان خیس است و هوا هم ابری است. شما بلافاصله به این نتیجه می‌رسید که باران آمده است، در حالی که نه در مورد بارش باران به شما چیزی گفته شده است و نه خودتان، بارش باران را دیده‌اید. بنابراین استدلال کردن به نوعی گذر یا عبور از اموری است که مشاهده می‌کنیم و تلاشی است برای دادن معنا و مفهوم به آنها. به این ترتیب در پزشکی، استدلال یعنی شما علائم و نشانه‌های بیمار را می‌بینید و با گذر کردن از آنها، با استنتاج به تشخیص و تدبیر بالینی می‌رسید. بنابراین استدلال بالینی، روند تفکری است که پزشک را به برداشتن قدم‌های عاقلانه جهت رسیدن به هدف مطلوب در تشخیص و درمان بیماران رهنمون می‌سازد و در تمام مراحل ارزیابی بیمار، از مراحل اولیه گرفتن شرح حال تا کامل کردنِ درمان بیمار و پیگیری آن، حضور دارد.[۲-۶]

با نگاه دقیق‌تر به تعریف بالا ، مشخص می‌شود که در حل هر مسئله‌ای دو عنصر مهم حضور دارد: یکی هدف و دیگری فرآیند. استدلال بالینی بر اساس هدفی که در ذهن داریم (که می‌تواند تشخیص یا درمان باشد) شکل می‌گیرد. طی کردن این مسیر از وضعیت اولیهٔ بیمار تا هدف نهایی مستلزم طی یک فرآیند است. در این فرآیندِ استدلال بالینی، ابتدا اطلاعاتی از بیمار اخذ می‌شود (منبع این اطلاعات، شرح‌حال، معاینه یا پاراکلینیک است). از داده‌های بیمار، اطلاعات معنادار در چارچوب علم پزشکی تولید می‌شود، سپس این اطلاعات با دانش و تجربهٔ پزشک درهم می‌آمیزد و در نهایت پزشک با یاری‌گرفتن از آنها، دست به اقدامات تشخیصی یا تدابیر درمانی می‌زند.

به همین دلیل، استدلال بالینی یکی از مهارت‌های مهم و حیاتی در طب و عامل اصلی خودمختاری و طبابتِ بدونِ نظارتِ پزشکان است و گزافه نیست اگر بگوییم استدلال بالینی، خودِ طبابت است. عدم توفیق در حل درست مسائل بالینی به اشتباهات تشخیصی[a] و خطاهای درمانی منجر می‌شود که در بسیاری از مواقع غیرقابل‌جبران است و به مرگ بیمار منتهی می‌شود.[۶و۷] از این رو آموزش استدلال بالینی و تلاش برای ارتقاء آن امری حیاتی است.[۶] آموزش استدلال بالینی سهل و ممتنع است. از یک سو به نظر می‌رسد آموزش آن در تمام دوران پزشکی به شکلی مکتوم، ساری و جاری است و نیازی به آموزش مستقل آن احساس نمی‌شود. از سوی دیگر، از آن رو که روش شناخته‌شده‌ای برای آموزش آن مدون نشده است، آموزش آن بر اساس تجربیات فردی اساتید بالینی قوام یافته است و چندان نظام‌مند نیست.

این که استدلال بالینی با دانش بالینی چه نسبتی دارد یکی از مباحث مهمی است که در ابتدای این گفتار باید به آن پرداخته شود. استدلال بالینی، پیوندی عمیق با دانش و تجربه دارد، اما صرفاً دانش و تجربه کافی نیست.[۸-۱۰] طبیعی است برای آنکه دست‌اندرکارِ حلِ مسئله‌ای شویم، ابتدا باید دانش مرتبط با آن مسئله را داشته باشیم. از این رو آموزش مهارت‌های عمومی حل مسئله، بدون داشتن دانش مرتبط، معنایی ندارد. فرض کنید که به یک پزشک، مهارت‌های عمومی حل مسئله[b] را آموزش دهیم و از او بخواهیم مسئله‌ای را در حوزهٔ شیمی پلیمر حل کند. مسلماً چون دانش لازم در آن حوزه را دارا نیست، قادر به حل مسئلهٔ پلیمر نخواهد بود! در ضمن داشتن دانش کافی به منزلهٔ توانایی در حل مسئلهٔ مرتبط نیست، چرا که استدلال بالینی و حل مسئله نیاز به مهارت‌های دیگری هم دارد. بدون داشتن تجربهٔ بالینی، دانشِ بیماری‌ها فرصتی برای بکارگیری پیدا نمی‌کند و به صورت محفوظاتی بدون کاربرد در ذهن محبوس می‌ماند.پس مهارت و توانایی استدلال بالینی طی زندگی حرفه‌ای پزشک با در هم آمیختن دانش و تجربه می‌تواند بدست آید که در مورد آن با جزئیات بیشتر بحث خواهد شد.

---

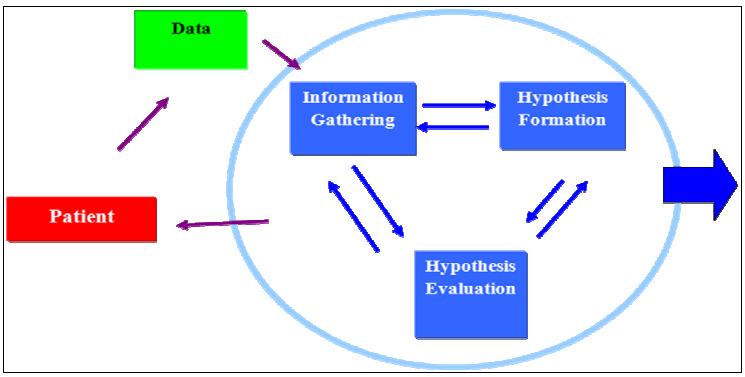
a- Misdiagnosis
b- General skills of problem solving

در ادامه تلاش خواهد شد با ژرف‌اندیشی در فرآیند طب، مؤلفه‌های اصلیِ استدلال بالینی مشخص شوند. طب با مراجعه بیمار به پزشک آغاز می‌شود. بیمار از ناخوشی‌ای شکایت دارد و برای یافتن علت ناخوشی و راه‌حلی برای آن با پزشک مشورت می‌کند. در خلال این رابطه پزشک تلاش می‌کند با جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف بیمار (شرح‌حال، معاینه، آزمایشات پاراکلینیک، تصویربرداری) مشکل بیمار را صورت بندی کند و درمانی برای ناخوشی او پیدا کند. بدین ترتیب، روند استدلال بالینی با مراجعهٔ بیمار به پزشک آغاز می‌شود و تا زمان بهبودی و ترخیص وی ادامه می‌یابد. اولین رکن استدلال بالینی جمع‌آوری اطلاعات درست، دقیق و قابل اعتماد از بیمار است. بیمار منبعی از اطلاعات است که پزشک سعی دارد از میان انبوهی از اطلاعات بیمار، اطلاعات مفید و مرتبط را بدست آورد و با کمک دانش و تجربهٔ خود، از آنها فرضیهٔ تشخیصی بسازد. پس از آن، پزشک، فرضیه(های) خود را ارزیابی می‌کند که برای این کار نیازمند اطلاعات جدیدی است. اگر پزشک موفق شد به نحوی مشکل بیمار را صورت‌بندی کند و به تشخیص برسد، وارد روند تدبیر بالینی می‌شود.[۱۱- ۱۲، ۱-۶] در صورتی که به هر دلیلی مشخص شد که فرضیه‌های تشخیصی ساخته شده، نادرست هستند، این روند مجدداً از ابتدا آغاز می‌شود؛ گاهی لازم نیست برای شروع استدلال تدبیری به تشخیص نهایی برسیم؛ در این حالت فرآیند استدلال تشخیصی[a] را در همان مرحله رها کرده تدبیر بالینی[b] بیمار را آغاز می‌نماییم. بدین ترتیب، اگر تدبیر ما پاسخ مورد نظر را نداد، در مورد روند تشخیصی شک می‌کنیم و دوباره روند استدلال تشخیصی شروع می‌شود. بنابراین روند استدلال تشخیصی و تدبیری، ارتباطی تنگاتنگ با هم دارند و دو اقدام مکملِ هم هستند که استدلال بالینی را شکل می‌دهند.[۱۳]

فرآیند کلی استدلال بالینی شامل دو نوع استدلال تشخیصی و تدبیری است که با یکدیگر تعامل بنیادین و کلیدی دارند و هر کدام از آنها شامل سه فعالیت عمدهٔ جمع‌آوری اطلاعات،

a- Diagnostic Reasoning
b- Clinical Management

ساختن فرضیه و ارزیابی فرضیه‌ها می‌شود که چگونگی ارتباط آنها در شکل ۱-۱ به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱-۱: مدل روند استدلال بالینی

شکل بالا، مدل کلی فرآیند استدلال بالینی را نشان می‌دهد که روندی چرخه‌ای است و عناصر اصلی آن در تعاملی پویا با یکدیگر مانند پردازشگر عمل می‌کنند و شرایط اولیه را به شرایط مطلوب که همان جواب مسئله است تبدیل می‌نمایند. بر پایهٔ مدلی که از استدلال بالینی ارائه شد در فصول بعدیِ روش آموزش و ارزیابی آن را توضیح خواهیم داد.

استدلال بالینی و ساختار دانش

مطالعات در حوزهٔ استدلال بالینی با این پرسش آغاز شد: **میان استدلال بالینی پزشکان با تجربه و نوآموزان چه تفاوتی وجود دارد؟ عامل برتری استدلال بالینی متخصصان بر دانشجویان چیست؟** تصور اولیه این بود که پزشکان مجرب، مجهز به مهارت‌های عمومی حل مسئله[a] هستند که دانشجویان فاقد آنند. بر پایهٔ این پیش‌فرض، الستاین و همکارانش [٤]

[a] General problem solving skills

تحقیقات گسترده‌ای را در دانشگاه میشیگان آغاز کردند. در این تحقیقات که تلاش شده بود بیشترین شباهت را به محیط واقعی بالینی داشته باشد، پزشکان متخصص و دانشجویان با تعدادی بیمارنما مصاحبه می‌کردند. تمام این روند تصویربرداری شده و پس از اتمام این مرحله، تصاویر به شرکت‌کنندگان نشان داده می‌شد و از آنها درخواست می‌شد روند استدلال خود در حین مصاحبه با بیمار را توضیح دهند. در کمال شگفتی، نتایج این تحقیق نشان داد که تفاوتی میان فرآیند استدلال بالینی میان متخصصان و دانشجویان نیست. هر دو با گذشت مدت زمان کوتاهی از شروع مصاحبه، فرضیه یا فرضیه‌هایی را در ذهن می‌سازند که در ادامهٔ مصاحبه با بیمار تلاش می‌کنند که آن فرضیه‌ها را تایید یا رد کنند. تنها تفاوت عمده‌ای که میان دانشجویان و متخصصان به دست آمد، تشخیص‌های دقیق و درست متخصصان بود. بنابراین پرسش اصلی کماکان بی‌جواب مانده بود. اگر تفاوت خبرگان با نوآموزان در فرآیند استدلال بالینی نیست، چه عاملی باعث برتری متخصصان در حل مسائل بالینی می‌شود؟ برای یافتن پاسخ، مسیر تحقیقات تغییر کرد و محققان با به کار گرفتن روش‌های به کار رفته در سایر حوزه‌های مطالعات خبرگی[a] (مانند شطرنج) به توفیقاتی دست یافتند.[۲،۳،۶،۸-۱۰] در این گونه تحقیقات که به Clinical case paradigm مشهور است، به متخصصان و دانشجویان متنی که شرح حال یک بیمار بود برای مدت زمان کوتاهی نشان داده می‌شد و از آنها خواسته می‌شد که با مطالعهٔ متن، مشکلِ بیمار را تشخیص دهند.سپس متن از آنها پس گرفته شد و خواسته شد که هر چه از متن به یاد می‌آورند، بنویسند. نحوهٔ به یاد آوردن آنها نشان از چگونگی فهم آنها از متن داشت. به عبارت دیگر، کلماتی که دانشجویان و متخصصان از متن به یاد می‌آوردند نشان می‌داد که آنها به چه نکاتی توجه کرده‌اند و چه مطالبی برای آنها بی‌اهمیت بوده است. نتایج نشان داد که پزشکان فقط نکات کلیدی که به تشخیص مرتبط بود به یاد می‌آوردند، در حالی که دانشجویان مطالب بسیاری را به یاد آورده بودند که نامربوط و ناکارآمد بود. در مرحلهٔ

a- Expertise studies

بعدی به جای آنکه شرح حال بیمار را به طور مرتب و با رعایت ترتیب شکایت اصلی، بیماری فعلی، سابقهٔ بیماری و .... ارائه کنند، به صورت در هم‌ریخته و آشفته (اول معاینه، بعد مرور سیستم‌ها، بعد شکایت اصلی و ..) در اختیار مشارکت‌کنندگان گذاشتند و مانند آزمایش قبلی از آنها خواستند که به تشخیص بیمار فکر کنند. پس از مدت زمان کوتاهی با گرفتن متن شرح‌حال از مشارکت‌کنندگان خواسته شد که هر چه از بیمار به یاد دارند بنویسند. نتایج نشان داد که پزشکان متخصص مطالب را عیناً بر اساس ترتیب استاندارد شرح‌حال (یعنی به ترتیب شکایت اصلی، بیماری فعلی و ...) به یاد می‌آوردند، در حالی که دانشجویان مطالب را به همان شکل درهم‌ریخته می‌نوشتند. این پژوهش‌ها نشان داد که تفاوت اصلی میان دانشجویان و متخصصان در استدلال بالینی، شیوهٔ سازمان‌دهیِ مطالب در ذهن آنهاست. این سازماندهی دانش با میزان معلومات، تجربه و شیوهٔ آموزش ارتباط تنگاتنگی دارد. پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که دانش متخصصان با دانشجویان از کیفیت متفاوتی برخوردار است، یعنی هر کدام در برخورد با یک مسئلهٔ بالینی به جنبه‌های متفاوتی از آن توجه می‌کنند.[۸-۱۰،۱٤-۱٦] از اینجا بود که پژوهشگران معطوف به عوامل زمینه‌ای در شکل‌دهی به ساختار دانش پزشکی در ذهن شدند و آموزش پزشکی مورد توجه ویژه قرار گرفت. به این شکل، در طی دوران آموزش پزشکی، سازمان‌دهیِ دانش در ذهن دانشجویان پزشکی تحول و تطور پیدا می‌کند؛ به شکلی که در هر مرحله، نوع خاصی از ساختارِ معلومات، ویژگی آن مرحله از فرآیند تکامل دانش پزشکی است. در آموزش پزشکی مرسوم و متداول، دانشجویان پزشکی با ورود به دانشکدهٔ پزشکی ابتدا علوم پایه را فرامی‌گیرند . آنها یاد می‌گیرند که بدن انسان چه ساختاری دارد و چگونه کار می‌کند. در این مرحله، آنها دانش زیست- پزشکی‌ای[a] را در اختیار دارند که مکانسیم‌ها و روابط علت و معلولی میان پدیده‌ها را بازمی‌شناسد و بر این اساس استدلال می‌کند.[a] این دانش، ساختاری شبکه‌ای دارد و مفاهیم در آن با روابط علّی و معلولی با هم در تعامل

a- Biomedical

هستند. در این مرحله اگر به دانشجویان مسئله‌ای بالینی داده شود و از آنها خواسته شود بیماری را تشخیص دهند، آنها تلاش می‌کنند بر اساس دانش گستردهٔ خود از روابط علّت و معلولی، توضیحی برای علائم بیمار پیدا کنند. این تلاش بسیار طاقت‌فرساست و معمولاً به تشخیص درست هم منجر نمی‌شود، چرا که دانشجویان در این مرحله نمی‌توانند مجموعهٔ علائم و نشانه‌ها را به شکل یک الگو ببینند. کم کم با ورود به دورهٔ پاتوفیزیولوژی و آشنا شدن با مفهوم بیماری‌ها و علائم و نشانه‌های آنها، دانشجویان فرامی‌گیرند که چگونه مکانیسم‌های فیزیولوژیک (روابط علّی و معلولی) فراگرفته شده را بکارگیرند تا بتوانند علائم و نشانه‌های بیماری‌ها را به هم پیوند دهند. در این مرحله، دانش آنها از نظر ساختاری تغییر می‌کند و دانش زیست‌پزشکی که در یک شبکهٔ پیچیده در هم تنیده[a] بود، به کار ارتباط دادن علائم و نشانه‌ها می‌آید. مثلاً فرض کنید آنها علائم نارسایی قلب شامل ادم، بالارفتن فشار ورید ژوگولار را با مکانیسم ناتوانی در پمپ کردن[b] و احتباس آب و نمک به هم ربط می‌دهند، بنابراین هر وقت به مفهوم نارسایی قلب فکر می‌کنند قادر خواهند بود تمام علائم و مفاهیمی را که ذیل مفهوم نارسایی قلب بسته‌بندی کرده‌اند بازتولید کنند. به این پدیده، چکیدگی دانش[c] [۱۳-۱۵] می‌گویند که اولین مرحله از تغییر ساختار دانش در ذهن دانشجویان پزشکی است. پس از ورود به بیمارستان و مواجهه با بیماران واقعی، دانشجویان تلاش می‌کنند دانش شبکه‌ایِ مفاهیم چکیده با روابط علّی و معلولی خود را با تکلیف جدیدی که به عهدهٔ آنان است سازگار کنند. این تکلیف[d]، تشخیص مشکل یک بیمار واقعی است. در ابتدا، تلاش دانشجویان برای تشخیص بیماری‌ها، بسیار طاقت‌فرسا و کند است و آنها از اینکه استادانشان به سرعت و بدون مشقت، تمرکز و تفکر زیاد قادر به تشخیص بیماری‌ها هستند، شگفت‌زده می‌شوند.

---

a- Elaborated causal network
b- Pump failure
c- Knowledge Encapsulation
d- Task

کم‌کم دانش آنها دچار تغییر ساختاریِ دیگری می‌شود که در آن، ساختار شبکه‌ای به ساختاری روایی[a] تبدیل می‌شود. به این‌ترتیب‌که مفاهیم، روابط علّی و معلولی خود را از دست می‌دهند و شبیه فهرست‌ها می‌شوند. به این ساختار جدید، شرحنامهٔ بیماری[b,c] گفته می‌شود که اطلاعات بالینی و اطلاعات زمینه‌ای، مکانیسم‌های بیماری و روش تدبیر و تشخیص آن بیماری، به شکل مرتب و منظم در آن مندرج شده است.[۹،۱٤،۱۷] (در مورد این تئوری و اجزاء آن جداگانه و به تفصیل بحث خواهد شد). مثلاً شرحنامهٔ بیماری انفارکتوس میوکارد به شکل مختصر شامل درد قفسه سینه، ریسک فاکتورهای بیماری کرونر، تغییرات نوار قلب و تغییرات آنزیم‌های قلبی است. در ابتدا، شرحنامهٔ بیماری‌ها بیشتر به نمونه‌های تیپیک محدود است، اما کم‌کم با تمرین و دیدن تعداد بیشتری بیمار، شرحنامه‌ها متنوع‌تر می‌شوند و صورت یک شرحنامهٔ موردی[d] را به خود می‌گیرند،[۱۷-۲۰] که بسیار متنوع هستند؛ مثلاً شرحنامهٔ نمونه (تیپیک) در مورد انفارکتوس میوکارد درد قفسه سینه در مرد میانسال است، اما این درد می‌تواند به صورت درد فک در یک مرد جوان یا درد سر دل در یک خانم مسن هم دیده شود که نمونه‌های دیگری از شرحنامه‌های انفارکتوس میوکارد است.

این سیر از دانش شبکه‌ای به سمت چکیده شدن دانش و سپس صورت‌بندی آن در قالب شرحنامه، روایت شکل‌گیری خبرگی در پزشکی است. این ساختار دانش، در ادامهٔ این سیر به کار ما می‌آید تا بتوانیم بر پایهٔ آن، روشی درست و آکادمیک برای ارزیابی و آموزش استدلال بالینی بنا کنیم.

---

a- Narrative

b- Illness script

c ـ در مورد واژهٔ script معادل مناسبی در فارسی نیافتم. ترجمه‌های قبلی به معانی دیگر آن مانند نمایشنامه و فیلمنامه اشاره کرده بودند که مناسب به نظر نمی‌رسید. در مورد کاربرد آن در حوزهٔ روانشناسی با همفکری همکاران به واژهٔ شرحنامه رسیدم.

d- Instance script

دانش پیچیدهٔ شبکه‌ای ← چکیده شدن دانش شبکه‌ای ← تبدیل ساختار شبکه‌ای به روایی

پس از مرور مختصر تئوری خبرگی در پزشکی و فرآیند تکاملی[a] آن که در طی آموزش پزشکی و طبابت رخ می‌دهد، به مولفه‌های اصلی استدلال بالینی بازمی‌گردیم و تلاش خواهیم کرد یک به یک آنها را شرح دهیم:

جمع‌آوری اطلاعات

روند استدلال بالینی در تشخیص و تدبیر بالینی، بر پایهٔ اطلاعاتی استوار است که پزشک از بیمار بدست می‌آورد. منابع جمع‌آوری اطلاعات شامل شرح حال (شرح‌حال خود بیمار، همراهان بیمار و مدارک پزشکی همراه بیمار و ...)، معاینه فیزیکی، آزمایشات پاراکلینیک، تصویربرداری و .... است. اگر در مرحلهٔ جمع‌آوریِ اطلاعات خطایی رخ دهد، استدلال به مسیر اشتباهی می‌افتد؛ بنابراین جمع‌آوری اطلاعات، دریچهٔ ورود به استدلال درست و منطقی است.اطلاعاتی به‌دست‌آمده از منابع مختلف، می‌توانند ذهنی[b] و یا عینی[c] باشند. اطلاعات ذهنی، اطلاعاتی است که بیمار در اختیار پزشک قرار می‌دهد و اصطلاحاً در پزشکی به آنها نشانه[d] می‌گویند. در مقابل، اطلاعات عینی، اطلاعاتی هستند که پزشک آنها را در بیمار می‌یابد و به آنها علامت[e] اطلاق می‌شود. اطلاعاتی که از طریق شرح حال کسب می‌شوند، ذهنی و آنها که در خلال معاینات فیزیکی و پاراکلینیک به دست می‌آیند، عینی هستند. گاهی بعضی علامت‌ها می‌توانند هم ذهنی و هم عینی باشند. مثلاً ادم یا تب هم می‌توانند توسط بیمار با عباراتی نظیر تورم یا احساس تب و گرما گزارش شوند و هم توسط پزشک با معاینهٔ فیزیکی کشف گردند.

---

a- Developmental
b- Subjective
c- Objective
d- Symptom
e- Sign

قابلیت اعتماد داده‌ها

نکته‌ای که همیشه باید در جمع‌آوری اطلاعات به آن توجه داشت، میزان قابلیت اعتماد به داده‌هاست. به عنوان یک قاعدهٔ کلی، هرچه تعداد منابعی که یک یافته را تایید می‌کنند بیشتر باشد، آن داده بیشتر قابل اعتماد است. داده‌های عینی نسبت به داده‌های ذهنی قابل اعتمادتر هستند. از سوی دیگر، بهتر است داده‌های ذهنی توسط داده‌های عینی تایید شوند؛ مثلاً تب، بنا به اظهار خود بیمار با اندازه‌گیری دمای بدن با دماسنج تایید شود. در برخی موارد، بعضی داده‌های ذهنی قابل تائید با داده‌های عینی نیستند؛ مثلاً در بیماری که از سردرد شکایت دارد، با هیچ روشی نمی‌توان اثبات کرد، که واقعاً سردرد وجود دارد یا نه. علائم همراه[a] گاهی می‌توانند به عنوان قرائن و نه شواهد، دلیلی بر وجود سردرد باشند؛ به عبارت دیگر به طور مستقیم نمی‌توان بر پایهٔ آنها چیزی را اثبات کرد، اما به طور غیرمستقیم می‌توانند کمک‌کننده باشند؛ به عنوان مثال اگر بیماری که از سردرد شکایت دارد، از تهوع و استفراغ و جرقه‌هایی در میدان بینایی هم شکایت کند، می‌توان غیرمستقیم دریافت که سردرد وجود دارد و از نوع میگرنی است.

اولین نکتهٔ کلیدی در جمع‌آوری اطلاعات، قابل اعتماد بودن اطلاعات اخذ شده است؛ چرا که بنا کردن استدلال بر پایهٔ اطلاعات سست و نادرست مسلماً نتیجه‌ای به بار نخواهد داشت. برای کسب اطلاعات در مورد بیمار منابع مختلفی وجود دارد. گفته‌های بیمار تنها منبع برای گرفتن شرح حال نیست، بلکه از منابع دیگر مانند همراهان بیمار، مدارک پزشکیِ همراهِ بیمار، توضیحات کادر درمانی و البته معاینهٔ بیمار می‌توان بهره برد و هر کدام از این منابع ممکن است اطلاعاتی را در اختیار ما قرار دهند که در تشخیص بیماری ارزشمند باشد؛ به عنوان مثال ممکن است بیمار برخی نشانه‌ها را فراموش کند، ترتیب وقوع آن‌ها را به‌خاطر نیاورد و یا اینکه داستان بیماری خود را به گونه‌ای بیان کند که احساس می‌کند پزشک دوست دارد آن گونه بشنود! توجه به این مسائل، میزان خطا و اشتباه در جمع‌آوری اطلاعات را بسیار کاهش

a-Accompanying symptoms

می‌دهد. مثلاً اگر بـه صـرف اینکـه بیمـار مـی‌گویـد ادرار مـن خـونی اسـت، پزشـک از واژهٔ هماچوری در شرح حال بیمار استفاده کند، اشتباه بزرگی مرتکب شده اسـت. بـرای رفـع ایـن مشکل همان طور که به آن اشاره شد باید اعتبار گفته‌های بیمـار را بـا اسـتفاده از منـابع دیگـر سنجید. مثلاً در مورد بالا، با درخواست آزمایش ادرار می‌توان صحت گفته‌های بیمار را بررسی نمود.

مشکل دیگری که ممکن است در جمع‌آوری اطلاعات گریبان‌گیر پزشکان شود، عـدم وجـود فهـم مشترک شکایات بیمار، میان بیمار و پزشک است. برای حل این مشکل، پزشـک بایـد فهـم خـود از نشانه‌های بیماری را با بیمار در میان بگذارد تا اگر سوءتفاهمی وجود دارد اصـلاح شـود. مـثلاً اگـر بیمار از اسهال شکایت دارد، پزشک از بیمار بخواهد که منظور خود را از اسهال توضـیح دهـد؛ چـرا که در بسیاری از موارد، همین عدم وجود تعریف یکسان از مشکل بیمار، سـرآغاز اشـتباهات بعـدی است. بسیاری از مواقع، بیمار هنگام مراجعه به پزشک از خلط خـونی شـاکی اسـت، ولـی در اصـل استفراغ خونی دارد. عدم تلاش پزشک برای درک منظور بیمار از خلط خونی باعث ارجاع بیمار بـه بخش ریه و انجام برونکوسکوپی و هزاران اقدام تشخیصی و تدبیری نابجا می‌شود.

پس از آنکه پزشک، اطلاعات را از منابع مختلف بدست آورد و اعتبار آنها تائید شد، می‌تواند داده‌هـا را به واژه‌های تخصصی پزشکی تبدیل کند و در نهایت فهرستی از مـشکلات بیمـار تهیـه کنـد کـه سیاههٔ مشکلات[a] نامیده می‌شود و این سیاهه، مبنایی برای ادامه روند استدلال بالینی است.

گونه‌شناسی داده‌های بیماران

داده‌هایی که بیماران در اختیار ما قرار می‌دهند، دو گونه هستند: یکی اطلاعات بالینی که شـامل علائم و نشانه‌های[b] بیمار هستند و دستهٔ دیگر، اطلاعات زمینه‌ای[c] که علامت یا نشانه نیستند و شامل سن، جنس، شغل، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، عادات، نوع تغذیه، تاریخچـه بیمـاری،

a- problem list
b- Signs & symptoms
c- Contextual information

سابقه فامیلی، سابقه دارویی و رفتارهای پرخطر می‌شوند. مطالعات مختلف نشان داده‌اند[۱۷-۲۰] که دانشجویان و پزشکان مبتدی، بیشتر بر اطلاعات بالینی متمرکز هستند، در صورتی که متخصصان و خبرگان، به اطلاعات زمینه‌ای، همسنگ یا حتی بیشتر از اطلاعات بالینی اهمیت می‌دهند. فرض کنید از شما در مورد تشخیص بیماری با دل درد نظر می‌خواهند. شما می‌توانید بدون در نظر گرفتن اطلاعات زمینه‌ای در مورد تشخیص‌های افتراقی دل درد فکر کنید، اما به محض اینکه در مورد سن بیمار بپرسید، مسیر عوض می‌شود؛ مثلاً اگر به شما بگویند کودک ۳ ساله‌ای با دل درد مراجعه کرده است یا مرد ۷۰ ساله‌ای، دو دسته تشخیص افتراقی متفاوت به ذهن متبادر می‌شود و این تمایز بر اساس اطلاعات زمینه‌ای شکل می‌گیرد، نه بر اساس تظاهرات بالینی.

به طور خلاصه راهکارهایی که برای جمع‌آوری اطلاعات قابل اعتماد از بیماران وجود دارد به شرح زیر هستند:

۱- **شفاف‌سازی**: تلاش کنید تعاریف و تعابیر بیمار در مورد شکایتش را با تعاریف خود یکی کنید. مثلاً اگر بیمار از یبوست شکایت دارد، از بیمار بپرسید که منظورش از یبوست چیست؟

۲- **گسترش منابع اطلاعاتی**: برای کسب اطلاعات، فقط به یک منبع بسنده نکنید و از منابع مختلف استفاده کنید.

۳- **بازتائید نشانه‌ها**: تائید صحت نشانه‌ها با استفاده از علائمی که در معاینات به دست می‌آید و یا از اطلاعات پاراکلینیک استخراج می‌شود.

٤- **استفاده از قرائن**: در صورتی که یک نشانه را نتوان به طور مستقیم با یک علامت تائید کرد می‌توان از علائم و نشانه‌های همراه برای تائید ضمنی آن بهره گرفت.

۵- **بهره گرفتن متعادل از اطلاعات بالینی و زمینه‌ای**: همان طور که تلاش می‌کنید علائم و نشانه‌های بیمار را کشف کنید، باید به کسب اطلاعات در مورد سن، جنس و ریسک فاکتورهای بیماری همت بگمارید.

جمع‌آوری اطلاعات قبل و بعد از ساختن فرضیه

روند جمع‌آوری اطلاعات با ساختن فرضیه یا فرضیه‌های تشخیصی پایان نمی‌گیرد، بلکه شیوهٔ آن تغییر می‌یابد. بدین‌ترتیب، جمع‌آوری اطلاعات برای ساخت و ارزیابی فرضیه‌ها با یکدیگر متفاوت هستند و دو مسیر متفاوت را دنبال می‌کنند. در زمان ساختن فرضیه، روند جمع‌آوری اطلاعات همگراست؛ چرا که یافته‌های بالینی به هم پیوند می‌خورند تا فرضیهٔ تشخیصی تشکیل شود. این روند استدلال همگرا، استدلال رو به جلو[a] نام دارد.[۱۰] برعکس در ارزیابی فرضیه، تعدادی یافته که باید در بیمار جستجو شوند، به صورت واگرا توسط فرضیه بازتولید می‌شوند که به آن استدلال رو به عقب[b] می‌گویند.[۱۰] به عنوان مثال بیماری با شرح‌حال دردقفسه که به دست چپ تیر می‌کشد مراجعه کرده است. بیمار سابقه‌ای از بستری شدن در سی‌سی‌یو را می‌دهد و دردهای مشابه هم داشته است. با وجود این اطلاعات، فرضیهٔ انفارکتوس میوکارد یا آنژین ناپایدار بر مبنای استدلال رو به جلو ساخته می‌شود. با ساخته شدن این فرضیه‌ها، شرحنامه‌های مربوط به آنها فعال می‌شوند و اطلاعاتی که برای تایید یا رد شدن این فرضیه‌ها لازم است در اختیار ما قرار می‌دهند؛ مثلاً بالا رفتن آنزیم‌های قلبی یا الگوی ویژه‌ای در نوار قلب. این فرآیند را استدلال رو به عقب می‌گوییم.

به این ترتیب همان طور که اشاره شد پزشک در فرآیند جمع‌آوری اطلاعات بدون نظر نیست و اطلاعات مورد نظرش را برای رد یا تایید فرضیه یا فرضیه‌هایی خاص جمع‌آوری می‌کند. بر اساس مدل استدلال بالینی که عرضه شد، جمع‌آوری اطلاعات لااقل در قسمتی از این روند بر اساس فرضیهٔ[a] ساخته شده است که اگر این گونه نباشد نشانهٔ بی‌کفایتی و بی‌تجربگی پزشک است. بر خلافِ تصور عمومی که معمولاً میان استادان بالینی وجود دارد و گرفتن شرح‌حال کامل را ارزش می‌دانند، شرح‌حال کامل معنایی ندارد. وقتی نمی‌دانیم که به دنبال چه می‌گردیم مسلماً آن را نخواهیم یافت. گرفتن شرح‌حال کامل ممکن است راهی مناسب برای تمرین

a- Forward reasoning
b- Backward reasoning

مصاحبه کردن و آشنایی با قسمت‌های مختلف شرح‌حال باشد، اما مسلماً در تقویت استدلال بالینی و آموزش آن جایی ندارد و اتفاقاً آفت راه هم هست! مطالعات متعدد نشان داده‌اند که شرح حال کامل نه تنها کمکی به افزایش دقت و صحت تشخیص نمی‌کند، بلکه معمولاً نتایج معکوس به دنبال دارد. [۲-۶، ۱۸-۱۹]

به طور خلاصه جمع‌آوری اطلاعات موفق باید شامل هر دو فرآیند استدلال رو به جلو و استدلال رو به عقب باشد تا استدلال بالینی به سرمنزل مقصود برسد. ضعف و ناتوانی در هر کدام از این دو مهارت باعث شکست در تشخیص و اشتباهات جبران‌ناپذیر می‌شود.[a]

ساختن فرضیه

پس از جمع‌آوری اطلاعات و نوشتن فهرست مشکلات بیمار، اکنون زمان ساختن فرضیه است. جمع‌آوری اطلاعات به صورت منظم و هدفمند در ساختن فرضیه بسیار کمک‌کننده است و پزشک در مراحل دیگر استدلال بالینی، کمتر با مشکل مواجه می‌شود. در ساختن فرضیه، استدلال رو به جلو نقشی حیاتی دارد؛ استدلالی همگرا که یافته‌ها را جمع‌بندی می‌کند و فرضیه‌هایی به دست می‌دهد. یافته‌های به دست آمده از نظر تعداد و کیفیت، باید به حد آستانه‌ای برسد تا فرضیهٔ تشخیصی شکل بگیرد. این حد آستانه برای یک پزشک مجرب و یک دانشجوی نوآموز متفاوت است. پزشکان باتجربه، گاهی با دیدن بیمار و بدون پرسیدن حتی یک سوال از او به تشخیص می‌رسند. مثلاً پزشک مجربی با شنیدن صدای خس‌خس بیماری فرضیهٔ آسم را ذهن می‌سازد، در حالی که یک دانشجوی نوآموز ممکن است با صرف زمان بسیار زیادی برای گرفتن شرح‌حال و معاینه نتواند به تشخیص آسم برسد.

فرضیهٔ تشخیصی که در اینجا در مورد آن صحبت می‌کنیم، طیفی است که در یک سوی آن فرضیه‌هایی کلی در مورد درگیری یک ارگان یا سیستم قرار دارد و در سوی دیگر آن، تشخیص قطعی یک بیماری مشخص. فرضیهٔ تشخیصی که ابتدا شکل می‌گیرد هنوز در مرحلهٔ

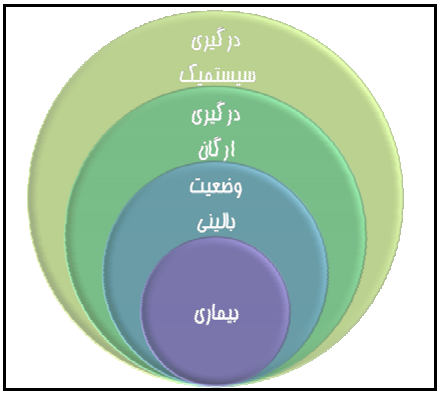
a- Hypothesis driven information gathering

جنینی است و نیاز به ارزیابی دارد تا به تشخیص قطعی ختم شود؛ بنابراین حتی اگر در مراحل اولیهٔ روند استدلال بالینی فرضیه‌ای بر مبنای درگیری یک سیستم ساختیم، در ادامهٔ روند باید آن را تا حد ممکن اختصاصی‌کنیم.

فرضیه‌های تشخیصی می‌توانند در یکی از چهار دسته زیر قرار می‌گیرد:

۱. درگیری سیستمیک مانند درگیری سیستم قلبی عروقی
۲. درگیری ارگان مانند کبد و یا کلیه
۳. وضعیت بالینی مانند شوک یا نارسایی کلیه
٤. بیماری مانند اندوکاردیت باکتریال یا انفارکتوس میوکارد

می‌توان برای ساختن فرضیه‌های تشخیصی از فرضیه‌های کلی‌تر مثل درگیری سیستم یا ارگان آغاز کرد و سپس وضعیت بالینی و بیماری را مشخص نمود. این عمل کمک می‌کند که هم جمع‌آوری اطلاعات هدفمندتر صورت گیرد و هم اینکه سرعت و دقت فرضیه‌سازی بیشتر شود.



شکل ۱-۲: دسته بندی فرضیه‌های تشخیصی

در ادامه این فصل ابتدا به بیان قاعده‌ای بسیار مهم در ساخت فرضیه‌های تشخیصی می‌پردازیم که یکی از اصول خدشه‌ناپذیر در ساختن فرضیه است و سپس روش‌های ساخت فرضیه را بیان می‌کنیم.

قاعده امساک[a]

یکی از اصول مهم در ساختن فرضیه، قاعده امساک[b] است.[۲-۳] قاعدهٔ امساک یعنی در زمان ساختن فرضیه‌های تشخیصی، باید امساک به خرج داد و با بیشترین تعداد علائم و نشانه‌ها، کمترین تعداد فرضیه‌های تشخیصی را ساخت. برای روشن شدن موضوع به این مثال دقت کنید. بیماری با علائم تنگی نفس، ادم، درد قفسه سینه، سوء هاضمه و زردی مراجعه کرده است. بدون توجه به قاعدهٔ امساک می‌توان گفت که تنگی نفس بیمار مربوط به آسم، درد قفسه سینه مربوط به بیماری قلبی، ادم و زردی مربوط به مشکل کبدی و سوء هاضمه مربوط به زخم معده است. آن گاه برای هر کدام از این تشخیص‌ها دارویی تجویز کرد! این در حالی است که با رعایت قاعدهٔ امساک تلاش می‌کنیم همهٔ علائم بیمار را با یک تشخیص توجیه کنیم و تشخیص نارسایی احتقانی قلب[c] را مطرح کنیم. مسلماً با درمان نارسایی احتقانی قلب بیمار، تمام علائم وی فروکش خواهد کرد. عدم رعایت این قاعدهٔ مهم باعث می‌شود در بسیاری از موارد پزشکان دست به درمان علامتی بیماران بزنند، بدین معنا که هر علامت را جداگانه درمان کنند، بدون آنکه مشکل اصلی بیمار را بفهمند. در این میان، فهم ارتباط میان قاعدهٔ امساک و بیماری‌های همزمان[d] بسیار مهم است. قاعدهٔ امساک این امکان را رد نمی‌کند که ممکن است دو بیماریِ همزمان در فردی وجود داشته باشد؛ اما بر اساس این قاعده، این فرضیه را باید به زمانی موکول کرد که هیچ فرضیهٔ یکتایی نتواند تمام علائم بیمار را توجیه کند.

روش‌های ساخت فرضیه تشخیصی

ساختن فرضیه‌های تشخیصی در پزشکان باتجربه معمولاً بلافاصله و در یک چشم به هم زدن رخ می‌دهد. این امر گاهی آن قدر سریع است که پزشک حاذق و باتجربه هم از وجود آن

---

a- Principle of parsimony

b- به این قاعده، تیغهٔ اکام (Ocam's Razor) هم می‌گویند.

c- Congestive heart failure

d- Comorbidity

ناآگاه است، درست مانند آن که شما دوست خود را بلافاصله و بدون تامل می‌شناسید. در مورد این‌گونه فرضیه‌سازی، در قسمت شرحنامه توضیح مبسوطی ارائه خواهد شد، اما نکته‌ای که باید مد نظر داشت این است که دانشجویان مبتدی باید روش‌هایی را برای ساختن فرضیه فراگیرند و با تمرین آنها به مرور در این مهارت خبره شوند.

ساختن فرضیه‌ها راه‌های متنوعی دارد، ولی در اینجا ساده‌ترین نوع آن که بیشتر به کار آموزش ساختن فرضیه‌های تشخیصی می‌آید، معرفی شده است.

۱) روش فهرست‌سازی

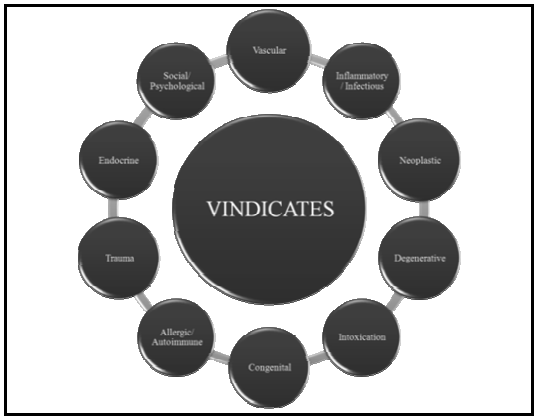
در این روش، ابتدا بر اساس هر علامت یا نشانه، تشخیص‌های افتراقی مطرح می‌کنیم و سپس با پیدا کردن تشخیص‌های مشترک بین علائم و نشانه‌های مختلف بیمار به تدریج تعداد تشخیص‌ها را محدود می‌کنیم؛ به عنوان مثال، اگر در بیمار دو علامت الف و ب وجود داشته باشد، ابتدا تشخیص افتراقی‌های علامت الف را می‌یابیم و سپس تشخیص‌های علامت ب را. با کنار هم قرار دادن تشخیص افتراقی‌های هر دو علامت و یافتن تشخیص‌های مشترک بین آنها (ب+الف) می‌توانیم به تشخیص‌های اصلی برسیم. با اینکه این روش، شباهت چندانی به شیوهٔ فرضیه‌سازی در استدلال بالینی واقعی ندارد، اما برای نوآموزان روش مناسبی است تا قدم به قدم با این مهارت آشنا شوند. در این روش استفاده از کتاب‌هایی که تشخیص‌های افتراقی را بر اساس علائم و نشانه‌ها مرتب کرده‌اند، مناسب است.

۲. روش فرضیه‌سازی بر اساس آناتومی یا پاتوفیزیولوژی

یکی دیگر از روش‌های ساختن فرضیه، استفاده از دانش علوم پایه(زیست- پزشکی) است. با توجه به اینکه دانشجویان پزشکی که به بخش‌های بالینی وارد می‌شوند، پیش‌زمینه‌ای قوی از این نوع دانش دارند، این روش برای این گروه از دانشجویان قابل فهم و مفید است. بر پایهٔ این روش بیماری‌ها از دو منظر قابل طبقه‌بندی هستند: محل آناتومیک و مکانیسم پاتوفیزیولوژیک. به عنوان مثال درد قفسه سینه می‌تواند با منشا قلب، ریه، معده، مری یا عضلات و استخوان‌ها باشد. این نوعی تقسیم‌بندی بر اساس محل

آناتومیک درگیری است. همین طبقه‌بندی می‌تواند به ما کمک کند تا فرضیه بسازیم. حال اگر بدانیم این درد فعالیتی است و با استراحت برطرف می‌گردد، می‌توان هم بـه درگیـری قلب و هم عضلات شک کرد. چنانچه بیمار در حین حمل بار با دست چپ خـود متوجـه این مشکل شده است، احتمال درگیری عضلات بیشتر می‌شـود. در زمـان اسـتفاده از ایـن روش باید به خاطر داشت که برخی علائم مانند تب یا خستگی، محل آناتومیک مشخصی ندارند؛ لذا نمی‌توان برای چنین علائمی از این روش استفاده کرد؛ به همین جهت راهکار دیگر در سـاخت فرضـیه‌هـای تشخیـصی، اسـتفاده از پـاتوفیزیولوژی بیمـاری‌هـا اسـت. اختلالات پاتولوژیک بسیار متنوع هستند، لذا برای سهولت در ساخت فرضیه‌ها باید آنها را دسته‌بندی کرد، یکی از معروف‌ترین این دسـته‌بنـدی‌هـا، اسـتفاده از روشـی موسـوم بـه VINDICATES است. کلمه VINDICATES مخفف ابتدای نام ۱۰ رونـد پاتولوژیـک مختلف می‌باشد که شامل ایـن مـوارد اسـت (شـکل ۲-٤): عروقـی[a]، التهـابی / عفـونی[b]، نئوپلاستیک[c]، دژنراتیو[d]، مسمومیت[e]، مادرزادی[f]، آلرژیک / اتوایمیون[g]، ضربه[h]، انـدوکرین[i] و روانی / اجتماعی[j]. به عنوان مثال سردرد می‌تواند ناشـی از ترومـا، عفونـت، خـونریزی ساب آراکنوئید و یـا تومـور باشـد. بـه ایـن شـکل اگـر تـصمیم گـرفتیم در مـورد زردی فرضیه‌های تشخیصی بسازیم، باید فکر کنیم که کدام یک از ایـن رونـدهـای پاتولوژیـک می‌توانند این مشکل را ایجاد کنند.

a- Vascular
b- Inflammatory/Infectious
c- Neoplastic
d- Degenerative
e- Intoxication
f- Congenital
g- Allergic/Autoimmune
h- Trauma
i- Endocrine
j- Social/Psychological



شکل ۱-۳: روندهای پاتولوژیک در روش VINDICATES

گاهی اوقات می‌توان از مجموعه درگیری آناتومیک و روندهای پاتولوژیک بهره گرفت؛ به این ترتیب که در یک جدول، محوری را به محل‌های آناتومیک و محور دیگر را به روندهای پاتولوژیک اختصاص داد. این کار می‌تواند برای یک علامت و یا مجموعه‌ای از علائم انجام شود (جدول ۱-۱)

جدول ۱-۱: فهرست فرضیه‌های تشخیصی زردی با استفاده از روش VINDICATES و روندهای پاتولوژیک بیماری‌ها

	V	I	N	D	I	C	A	T	E
Increased Production of Bilirubin	Vascular	Inflammatory	Neoplasm	Degenerative	Intoxication	Congenital	Allergic and Autoimmune	Trauma	Endocrine
	Pulmonary infarction	Septicemia	Leukemia		α-methyldopa, quinine	Hereditary spherocytosis	Lupus erythematosus	Valve prosthesis	
		Malaria	Myeloid		Primaquine	Cooley anemia	Transfusion reaction	Intraabdominal hemorrhage	
		Oroya fever	Metaplasia		Other drugs				
		Mycoplasma infection							
Impaired Transport of Bilirubin	Congestive heart failure								
Decreased Excretion Due to Decreased Conjugation	Budd–Chiari syndrome	Viral hepatitis	Metastatic carcinoma	Idiopathic cirrhosis	Toxic hepatitis	Gilbert disease	Periarteritis nodosa		Hyperthyroidism

ارزیابی فرضیه‌ها[۲-۳، ۲۱-۲۲]

همانطور که در فصل دوم اشاره شد، پس از ساخته شدن فرضیهٔ تشخیصی، روند استدلال بالینی به پایان نمی‌رسد و فرضیه تشخیصیِ ساخته شده باید در بوتهٔ آزمایش قرار گیرد. برای ارزیابی فرضیه‌های تشخیصی باید اطلاعات جدیدی را به دست آوریم که منبع آن می‌تواند شرح‌حال، معاینه فیزیکی و یا یافته‌های پاراکلینیک باشد. اغلب پزشکان از شرح‌حال و معاینه فیزیکی برای ساخت فرضیه‌های تشخیصی بهره می‌گیرند و از آزمایشات پاراکلینیک برای ارزیابی این فرضیه‌ها استفاده می‌کنند. از آنجا که اینها فرآیندهایی ذهنی هستند و ممکن است در کسری از ثانیه رخ دهند، اغلب پزشکان به فرآیند ذهنی خود چندان آگاه نیستند. آگاهی به این موضوع که اکنون در کدام مرحله از روند استدلال بالینی هستیم، می‌تواند کمک بسیاری به استفاده صحیح از روش‌های شناخته شده و سرعت بخشیدن به روند استدلال بالینی کند. در ادامهٔ این فصل، به بیان روش‌های مختلف ارزیابی فرضیه‌ها خواهیم پرداخت.

روش‌های ارزیابی فرضیه‌ها

۱. روش اثباتی [a]

اولین روشی که در مرحله ارزیابی فرضیه‌ها مطرح می‌شود، روش اثباتی است. پزشک در این روش سعی می‌کند فرضیهٔ تشخیصی خود را با به دست آوردن اطلاعات جدید تائید کند و به اثبات برساند. به عنوان مثال فرض کنید مرد میانسالی با علائم درد قفسه سینه، تهوع، استفراغ و تعریق به شما مراجعه کرده است و شما فرضیهٔ تشخیصی انفارکتوس میوکارد را مطرح می‌کنید. برای آنکه این فرضیه را اثبات کنید، دیگر علائم انفارکتوس میوکارد یعنی تغییرات نوار قلب، بالارفتن آنزیم‌های قلبی را جستجو می‌کنید. در اینجا با یافتن این موارد، فرضیه اثبات خواهد شد و تشخیص نهایی، انفارکتوس میوکارد خواهد بود. حال اگر اطلاعات لازم برای اثبات فرضیه خود پیدا نکردید، در واقع شما نتوانسته‌اید فرضیه خود را اثبات کنید و باید دوباره از ابتدا شروع به جمع‌آوری اطلاعات یا ساخت فرضیه‌های تشخیصی جدید نمایید.

---

a-Confirmation

لازم به ذکر است که روش اثباتی اغلب زمانی استفاده می‌شود که یک یا دو فرضیه تشخیصی وجود داشته باشد؛ به عبارت دیگر، روش اثباتی هنگامی به کار می‌آید که با راهکار فعال شدن شرحنامه[a]، فرضیه ساخته باشیم. اگر تعداد فرضیه‌ها زیاد باشد این روش اغلب کارایی لازم را ندارد و باعث سردرگمی پزشک می‌شود. حسن این روش، سرعت آن در ارزیابی فرضیه است، اما اشکالی که ایجاد می‌کند این است که اطلاعاتی از بیمار که به ضرر فرضیهٔ تشخیصی است نادیده گرفته می‌شود که به آن خطای اثباتی[b] اطلاق می‌گردد. به هر صورت این روش در اکثر مواقع در محیط‌های بالینی کارآیی دارد؛ اما همیشه باید این مسئله را مد نظر داشت که اگر علائم و نشانه‌هایی در بیمار با فرضیهٔ ما همخوانی ندارد، آنها را نادیده نگیریم.

۲. روش حذفی[c]

در روش حذفی، پزشک با جمع آوری اطلاعات جدید سعی دارد فرضیهٔ تشخیصی خود را رد کند. به این مثال دقت کنید: بیمار جوانی با درد قفسه سینه به شما مراجعه کرده است و شما می‌خواهید فرضیه تشخیصی انفارکتوس میوکارد را که در این سن نامحتمل است رد کنید. دقت کنید که رد احتمال انفارکتوس میوکارد، حتی در سنین جوانی بسیار مهم است. شما در ابتدا مساحت محل دردناک را از بیمار سوال می‌کنید و او یک نقطه به مساحت نوک انگشتش را نشان می‌دهد. سپس شما با فشار دادن این محل دردناک و یافتن تندرنس در آن نقطه، تشخیص انفارکتوس میوکارد را رد می‌کنید. روش حذفی اغلب در مواردی بکار می‌رود که یا با موقعیتی مواجهیم که جان بیمار را به صورت بالقوه تهدید می‌کند و مطرح کردن هر تشخیصی موکول به این است که احتمال این بیماریِ تهدید کننده را بررسی و رد کنیم و یا فرضیه‌های تشخیصی نسبتاً زیادی مطرح هستند و با این روش یک‌به‌یک را حذف می‌کنیم تا به جواب اصلی برسیم؛ مثلاً شکایات مبهمی مانند خستگی یا تب با علت ناشناخته.

---

a- Script activation
b- Confirmation bias
c- Elimination

۳. روش افتراقی[a]

روش افتراقی، روش دیگری است که برای ارزیابی فرضیه‌ها می‌تواند بکـار رود، هرچنـد ایـن روش برای ساخت فرضیه‌های تشخیصی نیز کاربرد دارد. در روش افتراقـی، پزشـک سـعی دارد بـا یـافتن اطلاعات جدید بین دو دسته از فرضیه‌های تشخیصی افتراق بگذارد. این روش اغلب باعث می‌شـود یک دسته از فرضیه‌ها حذف و دسته دیگر تائید شود. در برخی از موارد ممکـن اسـت تنهـا احتمـال یک دسته از فرضیه‌ها کم و دستهٔ دیگر، زیاد شود. مثلاً فرض کنید بیماری با تابلوی بـالینی نارسـایی کلیه مراجعه کرده است. علل نارسایی کلیه به طور کلی سه دسته هستند که با عنـاوین پـیش‌کلیـوی، کلیوی و پس‌کلیوی طبقه‌بندی می‌شوند. با یک آزمایش ساده تا حدودی می‌تـوان تـشخیص داد کـه بیمار در کدام یک از این دسته‌ها جای می‌گیرد؛ به این ترتیب، یـک دسـته از فرضـیه‌هـا تاییـد و دو دیگر حذف می‌شوند. این روش، شبیه فرضیه‌سازی با استفاده از آناتومی فیزیولوژی است کـه پیـشتر به آن اشاره شد. به همین دلیل، معمولاً برای علائم و نشانه‌هایی استفاده می‌شـود کـه پـاتوفیزیولوژی شناخته شده‌ای دارند یا محل آناتومیک ضایعه به شکلی قابل طبقه‌بندی است؛ به عنـوان مثـال، علـل نارسایی کلیه را بر اساس مجموعهٔ آناتومیک/ پاتوفیزیولوژیک یا علل خونریزی گوارشی را فقـط بـر اساس آناتومی طبقه‌بندی می‌کنند. علائمی مانند استفراغ یا خستگی که علـل پاتوفیزیولوژیـک بـسیار متنوع دارند یا از نظر مکان‌های آناتومیک درگیر، بسیار پراکنده هستند مناسب این روش نیستند.

٤. روش کاوشی[b]

روش کاوشی که آخرین روش ارزیابی فرضیه‌های تشخیصی است، زمانی بـه‌کـار مـی‌رود کـه پزشک به یک فرضیه تشخیصی بسیار کلی، مانند درگیری یک ارگان مثل قلب رسـیده باشـد و اطلاعات بیشتری برای ساخت فرضیه‌های دقیق‌تر نداشته باشد. در این زمان مـسلماً هـیچ یـک از روش‌های اثباتی، حذفی و یا افتراقی نمی‌تواند کمکی در ارزیـابی و پیـشبرد رونـد اسـتدلال بالینی به وی نماید. لذا بایـد بـا کنـدوکاو و یـافتن اطلاعـات بیـشتر، فرضـیه‌هـای تشخیـصی اختصاصی‌تری را بسازد. شاید در این زمان، بهترین راه حـل اسـتفاده از پرسـشنامه مربـوط بـه

a- Discrimination
b- Exploration

مرور سیستم‌ها[a] باشد تا با یافتن اطلاعات جدید، پزشک قادر سازد فرضیه‌های تشخیصی اختصاصی‌تری مطرح کند.

با کمی دقت درمی‌یابیم که روش‌های ارزیابی فرضیه‌ها با روش‌های ساخت فرضیه و به طور کلی‌تر مراحل ساخت و ارزیابی فرضیه ارتباط تنگاتنگی دارند. با این حال توانایی ساخت فرضیهٔ مناسب تضمین کنندهٔ توانایی مناسب ارزیابی آنها نیست و بالعکس. به همین جهت لازم است که به هر کدام از این مراحل به طور جداگانه توجه ویژه‌ای شود؛ به عنوان مثال پزشکی در زن جوانی که با درد قفسهٔ سینه مراجعه کرده است به درستی تشخیص آنژین ناپایدار را مطرح کرده است و برای تایید آن درخواست تست ورزش داده است. او با مثبت شدن تست ورزش، بدون توجه به نتایج سایر آزمایشات، تشخیص خود را بازتایید می‌کند. در این مثال مشخص است که پزشک مورد نظر در مرحلهٔ ساختن فرضیه خطایی نداشته است؛ اما به دلیل نداشتن دانش کافی، در مرحلهٔ تایید آن به خطارفته‌است.

راهکارهای[b] استدلال بالینی

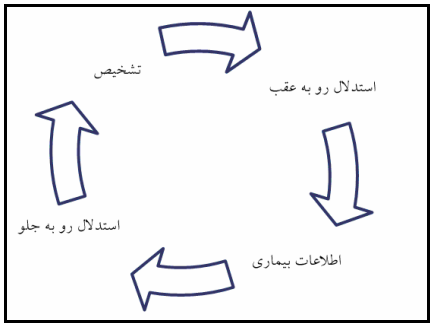
راهبردها یا استراتژی‌های استدلال بالینی، شیوه‌های متفاوت ترکیب مهارت‌های اصلی استدلال بالینی (جمع‌آوری اطلاعات، ساختن و ارزیابی فرضیه‌ها) در حل مسایل بیماران هستند. به عبارت دیگر روند استدلال بالینی در همهٔ این استراتژی‌ها همان است که گفته شد، در این میان آن چه تفاوت دارد، نحوهٔ ترکیب و شیوه‌هایی است که در هرکدام از آنها به کار گرفته می‌شود. همان طور که عنوان شد استراتژی درست یا غلط وجود ندارد، بلکه استراتژی‌ها می‌توانند بجا یا نابجا (یا مناسب و نامناسب) باشند. اینکه هر نوع از استدلال را در چه شرایطی به کار بگیریم خود یکی از نشانه‌های خبرگی در پزشکی است و نیاز به فراشناخت[c] دارد؛ به عبارت دیگر، آگاهی نسبت به این روند ذهنی و این که در هر کجا، کدام یک از این راهکارها را باید به کار بست، بسیار مهم است. راهکار استدلال بالینی را از دیدگاه‌های مختلف می‌توان تقسیم‌بندی کرد. در اینجا به دو گونه از آنها اشاره خواهد شد.

---

a- ROS(Review Of Systems)
b- Strategy
c- Metacognition

استدلال رو به جلو و استدلال رو به عقب[۱۰]

پیش از این، در مورد استدلال رو به جلو و عقب مختصری اشاره شد. در این قسمت، با توجه به آنکه ساختن فرضیه و ارزیابی آن هم توضیح داده شده است، این مفاهیم مجدداً مورد بررسی قرار خواهند گرفت. با نگاهی دیگر به این دو مفهوم مشخص می‌شود که این طبقه‌بندی، ناظر به ارتباط جمع‌آوری اطلاعات با فرضیه‌هاست. از این منظر، استدلال بالینی به استدلال روبه جلو و استدلال روبه عقب تقسیم می‌شود. جمع آوری اطلاعات در مراحل ساخت و ارزیابی فرضیه اهمیت ویژه‌ای دارد؛ ولی با کمی دقت مشخص می‌شود که روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در این دو مرحله کمی با یکدیگر متفاوت است. این تفاوت‌ها با تعریف دو روش استدلال به نام‌های استدلال روبه جلو و استدلال رو به عقب نشان‌داده‌می‌شود. در استدلال روبه جلو ابتدا علائم را جستجو می‌کنیم و سپس بیماری را تشخیص می‌دهیم. به زبان ساده در استدلال رو به جلو از علائم به بیماری می‌رسیم. روش استدلال روبه عقب برعکسِ روش روبه جلو است؛ بدان معنا که در این روش یک بیماری را به عنوان فرضیه در ذهن داریم و به دنبال علائم آن در بیمار می‌گردیم. به زبان ساده در استدلال روبه عقب از بیماری به علائم می‌رسیم. روش استدلال روبه جلو همان روشی است که در زمان ساخت فرضیه از آن استفاده می‌شود در حالی که استدلال روبه عقب در زمان ارزیابی فرضیه‌ها کاربرد دارد (شکل ۱-٤).



شکل ۱-٤: استدلال روبه جلو و استدلال روبه عقب

زمانی که پزشک مشغول جمع‌آوری اطلاعات اولیه است با گردآوردن اطلاعات، وارد مرحلهٔ ساخت فرضیه می‌شود. وقتی اطلاعات به حد آستانه رسیدند، فرضیه‌ای در ذهن پزشک جرقه

می‌زند. این حد آستانه، بسته به طبیعت مشکل و تجربه و دانش پزشک متفاوت است. مثلاً فرض کنید پزشک در بیمار جوان قد بلندی که با تنگی نفس ناگهانی مراجعه کرده است بلافاصله و بدون پرسیدن سوال دیگری تشخیص نموتوراکس خودبخودی می‌دهد در صورتی که همین پزشک با مشاهدهٔ بیماری که مدت یک ماه است تب دارد، لیست بلند بالایی از آزمایش‌ها را درخواست می‌کند بی آنکه بتواند تشخیصی را مطرح کند. بنابراین گذر از این مرحله زمانی اتفاق می‌افتد که پزشک احساس کند اطلاعات جمع‌آوری شده برای ساخت فرضیه کافی است. یکی از آفات راه در ساختن فرضیه‌های تشخیصی، ساخت فرضیه‌های زودرس[a] است؛ یعنی بدون آن که اطلاعات به حد آستانهٔ لازم رسیده باشند، فرضیه ساخته شود که یکی از ویژگی‌های دانشجویان و پزشکان تازه‌کار است. فرضیه‌هایی که زود ساخته می‌شوند، پشتوانه کافی ندارند و در اکثر موارد غیردقیق هستند؛ مثلاً در خانم میانسالی که با درد شدید در همی‌توراکس چپ مراجعه کرده است، بدون جستجوی بیشتر، تشخیص انفارکتوس میوکارد را مطرح می‌شود؛ در صورتی که با یک معاینهٔ ساده و مشاهدهٔ ضایعات پوستی قفسه سینه مشخص می‌شد که بیمار، زونا دارد!

با ساختن شدن فرضیه(فرضیه‌ها)، مرحلهٔ ارزیابی آغاز می‌شود. همانطور که اشاره شد در این جا روش استدلال رو به عقب به کار می‌آید. به این منظور، فرضیه(فرضیه‌های) ساخته شده داده‌هایی را تولید می‌کنند که یا باید از بیمار پرسیده شوند یا باید در معاینات به دنبال آنها گشت و یا در تست‌های آزمایشگاهی درخواست شوند. به عنوان مثال پزشک با دیدن مرد میانسالی که با درد قفسه سینه و تنگی نفس و سابقهٔ بستری قبلی در سی‌سی‌یو مراجعه کرده است، با استدلال رو به جلو به تشخیص انفارکتوس میوکارد می‌رسد. پس از آن با فعال‌شدن شرحنامهٔ این بیماری در ذهن او اطلاعات جدیدی بازتولید می‌شوند که به واسطهٔ فرضیهٔ تشخیصی ساخته شده است؛ مثلاً نوار قلب با مشخصات خاص یا بالا رفتن آنزیم‌های قلبی. به این نوع از استدلال، استدلال رو به عقب می‌گویند. مسلماً در روند استدلال بالینی ما به هر دو

a- Premature closure

نوع (استدلال رو به جلو و رو به عقب) نیازمندیم.
کتاب‌های مرجع پزشکی مانند کتاب‌های سیسیل یا هاریسون که ذیل عنوان هر بیماری، علائم آن بیماری را شرح می‌دهند، برای استدلال روبه عقب مفید هستند، در حالی که کتاب‌های تشخیص افتراقی مثل تشخیص افتراقی بیماری‌ها نوشتهٔ هنری هرولد فریدمن به کار استدلال رو به جلو می‌آیند؛ این قبیل کتاب‌ها بر اساس علائم و نشانه‌ها نوشته شده‌اند و زیر عنوان هر علامت و نشانه ، تشخیص‌های افتراقی مطرح شده‌اند.

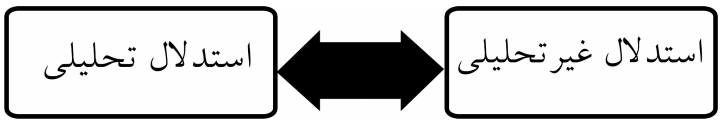
استدلال تحلیلی و غیرتحلیلی[۲۴]

از منظری دیگر، در یک نگاه کلّی دو نوع راهبرد (استراتژی) استدلال وجود دارد که در دو سوی یک طیف واقع شده‌اند و به هم مرتبطند: استدلال تحلیلی[a] و غیر تحلیلی[b]. استدلال غیرتحلیلی خودکار است و زمان زیادی مصروف آن نمی‌شود، مثل آن که در یک لحظه راه‌حل در ذهنمان جرقه بزند. بر عکس، استدلال تحلیلی، وقت‌گیر است و نیاز به دقت و تمرکز زیاد دارد. به عنوان مثال مقایسه کنید تلاش برای پاسخ دادن به ضرب ۲ در ۲ را با ضرب ۳٤٥٦ در ٦٧٨٩. در روند استدلال بالینی به هر دو نوع استدلال نیاز پیدا می‌کنیم؛ بنابراین ممکن است ابتدا در با روش استدلال تحلیلی شروع کنیم و سپس به سمت استدلال غیرتحلیلی تغییر مسیر دهیم و یا بالعکس. به این ترتیب لازم است پزشکان توانایی تغییر شیوهٔ استدلال از نوع تحلیلی به غیر تحلیلی و بالعکس را داشته باشند که این، یکی از نشانه‌های خبرگی در پزشکی است. در آموزش استدلال بالینی هم باید هر دو نوع شیوهٔ استدلال، همسنگِ هم مورد توجه قرار گیرد. متأسفانه، درحال‌حاضر، در آموزش استدلال بر بالین بیمار ، تاکید زیادی بر آموزش استدلال تحلیلی به دانشجویان می‌شود و استادان حتی زمانی که به شیوهٔ استدلال غیرتحلیلی به تشخیص می‌رسند، هنگام آموزش آن به دانشجویان، استدلال خود را به شیوه‌ای روایت می‌کنند که گویی با روش استدلال تحلیلی، به تشخیص رسیده‌اند. از آنجا که این نگاه،

a- Analytical Reasoning
b- Non-analytical reasoning

سبب‌ساز بسیاری از بدفهمی‌ها و کاستی‌ها در آموزش استدلال بالینی است، نادیده گرفتن استدلال غیرتحلیلی در محیط‌های آموزشی باید مرتفع شود. مثلاً استاد بر بالین مریضی حاضر می‌شود و با دیدن طرز نشستن بیمار و تنفس او، تشخیص آمفیزم به ذهنش خطور می‌کند ولی وقتی می‌خواهد روش تشخیص این بیمار را به دانشجویان توضیح دهد، تلاش می‌کند نشان دهد چگونه بر اساس یک استدلال تحلیلی و توجه به اینکه هر کدام از علائم بیمار چه مکانیسم پاتوفیزیولوژیکی دارند، گام به گام به تشخیص رسیده است.

دو نوع استدلالی که در ادامه به آنها اشاره خواهیم کرد، جایی بین دو سر این طیف قرار دارند، یکی ممکن است بیشتر به استدلال تحلیلی تمایل داشته باشد و دیگری به استدلال غیر تحلیلی و دانستن مکان آنها بر روی این طیف، ما را در فهم بهتر آنها یاری می‌کند.



شکل ۱-۵: استدلال تحلیلی و غیرتحلیلی در دو سر یک طیف قرار دارند.

استراتژی‌های استدلال بالینی که تاکنون شناخته شده‌اند، شامل دو استراتژی اصلی هستند. هر کدام از این استراتژی‌ها، واجد هر سه مرحلهٔ استدلال بالینی (جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه‌ها و ارزیابی آنها) را هستند، ولی روش‌هایی که در این مراحل از آن‌ها استفاده می‌شود با یکدیگر متفاوت است:

۱. استراتژی استدلال فرضیه‌ای- قیاسی [a] [٤]

استراتژی استدلال فرضیه‌ای- قیاسی اولین استراتژی شناخته شده استدلال بالینی است. این شیوهٔ استدلال، در خلال مطالعات الستاین کشف شد و توسط او به خوبی توضیح داده شد.[٤] استدلال فرضیه‌ای- قیاسی با جمع‌آوری انبوهی اطلاعات از بیمار، ساخت فرضیه‌های متعدد و ارزیابی آن‌ها با روش حذف یا کاوش شناخته می‌شود. این استراتژی، اغلب در حل مسائل

a- Hypothetico – deductive strategy

پیچیدهٔ بالینی یا مواردی که دانشِ پزشک در آن حیطه کم است یا تظاهرات بالینی مبهم است،کاربرد دارد. فرضیه‌هایی که در استدلال قیاسی ساخته می‌شوند اغلب ساختار و سازماندهی منظمی ندارند. ویژگی‌های اصلی استدلال تحلیلی، شامل زمان‌بر بودن، استفاده از دانش پاتوفیزیولوژیک در تشخیص و احتمال خطای بیشتر، این استراتژی را بیشتر به سمت‌وسوی استراتژی تحلیلی متمایل‌کرده‌است.

۲. استراتژی شرحنامه[a] ۲۰-۱۷

استراتژی شرحنامه که بنام استراتژی بازشناسی الگو[b] نیز شناخته می‌شود، قوی‌ترین و موفق‌ترین استراتژی تشخیصیِ شناخته شده است. این استراتژی که اغلب متخصصین و پزشکان با تجربه از آن بهره می‌گیرند، با جمع‌آوری حداقل داده‌ها، ساخت یک یا تعداد معدودی فرضیه و ارزیابی آنها با روش اثباتی مشخص می‌شود. حل مسائل بالینی با استراتژی شرحنامه، زمان بسیار کمی احتیاج دارد و درصد موفقیت آن بسیار بالاست.

در جدول ۱-۲ این دو شیوهٔ استدلال از جهات گوناگون با هم مقایسه شده‌اند. در ادامهٔ این فصل دو راهکار فرضیه‌ای-قیاسی و شرحنامه با تفصیل بیشتری شرح داده خواهند شد.

جدول ۱-۲: مقایسه راهکارهای استدلال بالینی

استراتژی استدلال بالینی	اطلاعات جمع‌آوری شده	تعداد فرضیه‌ها	روش ارزیابی فرضیه‌ها	زمان مورد نیاز	استدلال تحلیلی یا غیر - تحلیلی
فرضیه‌ای- قیاسی	زیاد	زیاد	حذفی یا کاوش	زیاد	بیشتر تحلیلی
شرحنامه	کم	کم	اثباتی	کم	بیشتر غیر تحلیلی

a- Script strategy
b- Pattern – Recognition

استدلال فرضیه‌ای - قیاسی

درس فرهاد کنجکاوِ کتاب دبستان را به خاطر بیاورید! او تلاش کرد میان کِرم‌هایی که از خاک باغچه بیرون آمده بودند و بارانی که شب قبل باریده بود، ارتباطی پیدا کند. فرضیهٔ او این بود که علت خروج کرم‌ها از درون خاک، باران است. او بر اساس فرضیه‌ای که ساخته بود آزمونی ترتیب داد تا بتواند فرضیهٔ خود را اثبات کند. این داستان، سنگ بنایِ آموزشِ تفکر علمی است: شما با مشاهده چند یافته، فرضیه‌ای می‌سازید. سپس آن فرضیه را می‌آزمائید. اگر فرضیه شما درست باشد، به شما قدرت پیش‌بینی می‌دهد، ولی اگر فرضیه شما غلط باشد، باید دوباره از نو شروع کنید! راهکار استدلال فرضیه‌ای- قیاسی ساختاری مشابه دارد.

این راهکار توسط دانشجویان پزشکی و پزشکانِ مبتدی برای حل مسائل بالینی به کار گرفته می‌شود، چون هم معلومات آنها هنوز ساختار مناسبی پیدا نکرده است و هم تجربهٔ بالینی کافی در کار کردن با بیماران ندارند. به همین دلیل برای حل مسائل، نیاز به روشی کاملاً تحلیلی دارند که بر مبنای پاتوفیزیولوژی بیماری‌ها بنا شده باشد. این موضوع توجیه‌کنندهٔ موارد استفادهٔ راهکار استدلال فرضیه‌ای - قیاسی نیز هست. این راهکار استدلال بالینی اغلب زمانی بکار می‌رود که تجربهٔ بالینی پزشک در آن حیطهٔ به خصوص کامل نیست یا تابلوی بالینی، مبهم و پیچیده است. با توجه به این مطلب، متخصصین نیز در خارج از حیطهٔ تخصصیشان[a] به ناچار از این راهکار استفاده می‌کنند؛ مثلاً ارولوژیستی که تلاش می‌کند یک بیماری قلبی را تشخیص دهد. در ضمن اگر ماهیت علائم بیمار بسیار مبهم باشد، مانند ضعف[b] یا تب با علت ناشناخته و نتوان از روش‌های دیگری برای حل مسئله استفاده کرد، این روش، راهگشا خواهد بود. هنگام استفاده از روش استدلال فرضیه‌ای- قیاسی دو اتفاق ممکن است رخ دهد. یا در ابتدای کار به علت مبهم بودن وضعیت بالینی، تعداد زیادی فرضیه مطرح شود که به آن، روش فهرست‌سازی[c] می‌گویند و یا این که فرضیه‌ای ساخته شود و سپس در سیر جمع‌آوری اطلاعات، آن فرضیه حذف و فرضیهٔ دیگری مطرح شود که روش سعی و

a- Sub expertise
b- Fatigue
c- List like

خطا نامیده‌می‌شود[a]. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد دقت[b] این روش در تشخیص، بسیار کمتر از استراتژی غیرتحلیلی است.[۲۲،۲٤] یکی از علل ضعیف بودن این استراتژی، جمع آوری انبوهی از اطلاعات و ساختن فرضیه‌های بسیار زیاد است. این عامل می‌تواند باعث آشفتگی و سردرگمی پزشک در میان انبوهی از اطلاعات شود که وی را در حل مسئله بالینی ناتوان و عاجز کند.

از آنجا که استدلال فرضیه‌ای- قیاسی بر پایهٔ دانش شبکه‌ای پاتوفیزیولوژیک بنا شده است (به توضیحاتی که در صفحات ۷ تا ۱۰ آمده است نگاه کنید)، با فعال شدن این راهکار، پزشک تلاش خواهد کرد با کشف روابط علّی و معلولیِ میان علائم و نشانه‌ها، به تشخیص برسد. این رویکرد در مسائل بالینی پیچیده، بسیار کارآمد است؛ اما اگر در موارد روتین و معمول به کار گرفته شود به عنوان مثال تشخیص سرماخوردگی، نتیجهٔ موفقی به بار نخواهد آورد. در ضمن در حوزه‌هایی از پزشکی که مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژیک هنوز به خوبی تعریف و تبیین نشده‌اند (مثل روماتولوژی یا روانپزشکی) و تشخیص بر مبنای شناخت الگو است، این راهکار راه به جایی نخواهد برد.

استدلال شرحنامه یا مبتنی بر بازشناسی الگو[c] ۱۷-۲۰

ما در زندگی روزانه کارهایی را به صورت معمول(روتین) انجام می‌دهیم: صبح برای کار از خانه خارج می‌شویم، به رستوران می‌رویم، سوار اتوبوس می‌شویم و ... . اگر خوب فکر کنیم متوجه می‌شویم که برای انجام دادن این کارها نیاز به فکر کردن نداریم، بلکه این امور را به صورت خودکار(اتوماتیک) انجام می‌دهیم. به عبارت دیگر، لازم نیست هر بار که سوار اتوبوس می‌شویم فکر کنیم که حالا باید چه کنیم!

به این داستان توجه کنید: فردی وارد رستوران شد و وقتی پشت میز نشست. ناگهان فریاد زد: وای عینکم را فراموش کردم، بیاورم. شما فکر می‌کنید، چرا این فرد نیاز به عینک دارد، مگر برای خوردن غذا به رستوران نیامده است؟ بلافاصله می‌توان جواب داد که برای خواندن منوی

---

a- Try & Error
b- Accuracy
c- Pattern recognition

غذاها نیاز به عینک دارد، در صورتی که در متن داستان هیچ اشاره‌ای به منوی غذا نشده بود. با شنیدن نام رستوران، تمام وقایعی که در رستوران اتفاق می‌افتد در ذهن شما حاضر می‌شود و شما می‌توانید تمام وقایعی که از لحظهٔ ورود تا ترک رستوران اتفاق می‌افتد را بیان کنید. به این ساختارهای شناختی، شرحنامه[a] می‌گویند و به فرآیند فعال شدن آن، شناخت الگو یا فعال شدن شرحنامه گفته می‌شود. شرحنامه مانند نمایشنامه است که بازیگرانی دارد، شامل یک شرح صحنه، وسایل داخل صحنه و بالاخره چند پرده می‌شود: مثل ورود، سفارش غذا، خوردن غذا و پرداختن صورتحساب. به عبارت دیگر، شرحنامهٔ رستوران، در اصل شرح رفتارهایی که شما در رستوران باید انجام دهید و شرح اتفاقاتی است که در آنجا رخ می‌دهند. بیماری‌ها که موضوع اصلی طب هستند نیز به همین شکل در ذهن طبقه‌بندی و نگهداری می‌شوند. شرحنامهٔ بیماری[b]ها در اثر تماس مکرر پزشکان با بیماری‌ها در ذهن آنها نقش می‌بندند و باعث می‌شوند که رفتار پزشکان در برخورد با بیماری‌ها تنظیم شود. از سوی دیگر، شرحنامهٔ بیماری‌ها باعث می‌شوند تا پزشکان در برخورد با هر بیماری مدت زمان زیادی را به فکر کردن اختصاص ندهند. بیماری هم علائم و نشانه‌هایی دارد، هم در پاراکلینیک یافته‌های خاصی دارد، هم برای تشخیص آن کارهایی باید صورت داد، درمان آن شامل مواردی است و بالاخره پیش‌آگهی آن به شکل خاصی است. تمام این اطلاعات در ساختاری شناختی به نام شرحنامهٔ بیماری ذخیره می‌شود. پزشکان مجرب تعداد بسیار زیادی از این شرحنامه‌ها دارند که با استفاده از آنها می‌توانند سریع و دقیق بیماری‌ها را تشخیص دهند و به تدبیر بالینی در مورد آنها اقدام نمایند. این شرحنامه‌ها، اجزایی دارند که مانند مثال رستوران با فعال شدن یکی، تمامی آن شرحنامه فعال خواهد شد. شرحنامهٔ بیماری شامل تظاهرات بالینی، اطلاعات زمینه‌ای، پاتوفیزیولوژی، تشخیص، تدبیر بالینی و پیش‌آگهی و سیر بیماری است.

a- Scrip
b- Illness script

نمونه‌ای از شرحنامهٔ بیماری انفارکتوس قلبی

تظاهرات بالینی	درد قفسه سینه جلوی قلبی، تنگی نفس، اضطراب
اطلاعات زمینه‌ای	مردان میانسال یا زنان پس از یائسگی
	سیگاری‌ها، پر فشاری خون، دیابتی‌ها، چربی خون بالا
پاتوفیزیولوژی	انسداد یا تنگی شریان‌های کرونر
اقدامات تشخیصی	EKG، تست ورزش، آنزیم‌های قلبی
تدابیر بالینی	استراحت مطلق، آسپیرین، نیترات، لیزکنندهٔ لخته

شرح‌نامه‌هایی که در ذهن دانشجویان شکل می‌گیرند، اولیه یا جنینی هستند. این شرحنامه‌ها غنی از مطالب پاتوفیزیولوژیک هستند در حالی که اطلاعات مختصری در مورد تظاهرات بالینی و عوامل زمینه‌ای در آنها وجود دارد. با افزایش تجربه در اثر تماس مکرّر با بیماران، اطلاعات زمینه‌ای و بخش‌های تدبیر و تشخیص تقویت می‌شوند، در حالی که نقش دانش پاتوفیزیولوژیک رو به کاهش می‌گذارد. فعال شدن شرحنامه یا به عبارت دیگر شناخت الگو به این می‌ماند که شما با شنیدن ابتدای یک موسیقی یا دیدن پلان اول یک فیلم سینمایی بتوانید تمامی آن را به خاطر آورید. این شناخت الگو هم در یک لحظه اتفاق می‌افتد و هم قدرت پیش‌بینیِ زیادی می‌دهد.

شرحنامه‌ها می‌توانند در مورد یک بیماری، در مورد یک علامت یا نشانه یا در مورد نحوهٔ تدبیر بالینی یک وضعیت بالینی باشند. ساختار و محتویات شرحنامه‌ها از پزشکی به پزشک دیگر تفاوت می‌کنند و همان طور که پیشتر بارها اشاره شد، این به تجربهٔ بالینی و دانش کلینیکی فرد مربوط است. به عنوان مثال یک متخصص چشم ممکن است تنها شرحنامهٔ انفارکتوس میوکارد که در ذهن دارد، مربوط به مرد میانسالی است که با درد رترواسترنال و بالا رفتن قطعهٔ ST مراجعه کرده است. در صورتی که یک متخصص قلب شرحنامه‌های بسیار متنوع از انفارکتوس میوکارد دارد: مثلاً فرد جوانی که سابقهٔ بیماری قلبی را در خانوادهٔ خود دارد و با درد فک پائین مراجعه کرده یا بیمار دیابتی که به علت ابتلا به دیابت، درد قفسه سینه ندارد و با تنگی نفس نزد پزشک آمده‌است.

ارتباط بین راهکارهای مختلف استدلال بالینی[۶،۲۴]

در بسیاری از موارد، یک راهکار در استدلال بالینی ما را با موفقیت به نتیجه می‌رساند، اما گاهی اوقات اتفاق می‌افتد که یک استراتژی را برمی‌گزینیم، اما در روند استدلال بالینی متوجه می‌شویم که استراتژی مناسبی را انتخاب نکرده‌ایم. این که بتوانیم میزان موفقیت خود در روند استدلال بالینی را همزمان ارزیابی‌کنیم، به توانایی فراشناخت[a] و رصد کردن[b] مسیرِ استدلال وابسته است؛ مثلاً بیماری با درد قفسه سینه و تهوع و استفراغ مراجعه کرده است و ما به تشخیص انفارکتوس میوکارد فکر می‌کنیم، اما در ادامهٔ این روند و تلاش برای اثبات این فرضیه متوجه می‌شویم که درد بیمار با تنفس بدتر می‌شود، این جاست که تشخیص انفارکتوس میوکارد تضعیف می‌شود. در این لحظه پزشک دو راه در پیش رو دارد: یا باید به دنبال شرحنامهٔ دیگری بگردد که با تمام علائم بیمار همخوان باشد یا باید استراتژی خود را تغییر دهد؛ در این صورت باید بر اساس روش استدلال فرضیه‌ای- قیاسی عمل کند و به نوعی از استدلال غیرتحلیلی به سمت استدلال تحلیلی حرکت کند. مسلّماً اگر دانش و تجربهٔ او در کنار شرایط و تظاهرات بالینی اجازه دهد، بهتر است که از شرحنامهٔ دیگری استفاده شود؛ مثلاً به الگوریتم درد قفسه پلورتیک، اما اگر میسّر نیست، باید استدلال فرضیه‌ای- قیاسی به‌کار گرفته شود.

این رفت و برگشت[c] میان راهکارهای مختلف و انتخاب بجا در شرایط متفاوت، یکی از ویژگی‌های بارز خبرگان در پزشکی است. دو راهکار گفته شده، قابل تبدیل به یکدیگر هستند؛ به این معنی که گاهی استراتژی شرحنامه ناموفق است و کار به فراخوانی روش قیاسی- فرضیه‌ای می‌کشد. برعکس، گاهی در ابتدا به دلیل ناقص و ناکافی بودن اطلاعات مجبور می‌شویم از استدلال فرضیه‌ای- قیاسی استفاده کنیم، اما با کامل‌تر شدن تصویر بالینی، ناگهان الگو را شناسایی کرده ، شرحنامهٔ مورد نظر را می‌یابیم.

---

a- Metacognition
b- Monitoring
c- Switching

منابع فصل اول

1. Medin DL, Ross BH, Markman AB. Cognitive psychology, Third edition, 2001.
2. Higgs J, Jones M. Clinical reasoning in the health professions. Second edition, 1996.
3. Gruppen LD, Frohna AZ. Clinical reasoning. In: Norman GR, Ven Der Vleuten CPM, Newble DI. International handbook of research in medical education. Great Britain: Kluwer Academic Publishers 2002:205-30.
4. Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. Medical Problem Solving: An Analysis of Clinical Reasoning. Cambridge, MA: Harvard University Press 1978.
5. McGuire CH. Medical problem-solving: A critique of the literature. J Med Educ 1985; 60:587-95.
6. Norman G. Research in clinical reasoning: Past history and current trends. Med Educ 2005; 39:418-27.
7. Ericsson KA. Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance in Medicine and Related Domains. Acad Med 2004; 79 (10);October Supplement: S70-81.
8. Schmidt HG, Norman GR, Boshuizen HPA. A cognitive perspective on medical expertise: Theory implications.Acad Med 1990; 65:611–21.
9. Boshuizen HPA, Schmidt HG. Biomedical knowledge and clinical expertise. Cogn Sci 1992; 16:153–84.
10.Patel VL, Evans DA, Groen GJ. Biomedical knowledge and clinical reasoning. In: Evans DA, Patel VL, eds.Cognitive Science in Medicine. Cambridge, MA: MIT Press 1988.
11.Monajemi A. Toward a unified model of the clinical reasoning process: Application to qualitative improvement of clinical reasoning education. Second International Conference on New Perspective in Medical Education, 27-28 May 2005, Milan, Italy.
12.Monajemi A. Defining a new framework for understanding clinical reasoning and problem solving: Implication for education and research. 4th GCC Medical Education Conference, 28-30 Nov 2004, Al Ain, UAE.
13.Monajemi A, Rikers RMJP, Schmidt HG. Clinical case processing: A diagnostic versus a managment focus.Med Educ 2007; 41:1166-72.
14.Schmidt HG, Rikers RMJP. How expertise develops in medicine: Knowledge encapsulation and illness script formation. Med Educ 2007;

41:1133–39.
15.de Bruin ABH, Schmidt HG, Rikers RMJP. The role of basic science knowledge and clinical knowledge in diagnostic reasoning: a structural equation modeling approach. Acad Med 2005; 80 (8):765-73.
16.Patel VL, Groen GJ, Norman GR. Effects of conventional and problem based medical curricula on problem solving. Acad Med 1991;66:380–9.
17.Feltovich PJ, Barrows HS. Issues of generality in medical problem solving. In: Schmidt HG, De Volder ML,eds. Tutorials in Problem-based Learning: A New Direction in Teaching the Health Professions. Assen: Van Gorcum 1984; 128)42.
18.Charlin, B., Boshuizen, H.P.A., Custers, E.J., & Feltovich, P.J. (2007). Scripts and clinical reasoning. Med Educ, 41, 1178-1184.
19.Charlin, B., Tardif, J., & Boshuizen, H.P.A.(2000). Scripts and medical diagnostic knowledge: Theory and applications for clinical reasoning instruction and research. Acad Med, 75, 182–190.
20.Custers, E. J. F. M., Boshuizen, H. P. A., & Schmidt, H. G. (1996). The influence of medical expertise, case typicality, and illness script component on case processing and disease probability estimates. Memory & Cognition, 24, 384–399.
21.Mandin H, Jones A, Woloschuk W, Harasym P. Helping students learn to think like experts when solving clinical problems. Acad Med 1997; 72:173–9.
22.Coderre S, Mandin H, Harasym PH, Fick GH. Diagnostic reasoning strategies and diagnostic success. Med Educ 2003; 37:695–703.
23.Mandin H, Harasym P, Eagle C, Watanabe M. Developing a 'clinical presentation' curriculum at the University of Calgary. Acad Med 1995; 70:186–93.
24.Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. Med Educ 2004; 39: 98–106.