

استدلال بالینی: مفاهیم، آموزش و ارزیابی



دکتر علیرضا منجمی

دکتر علیرضا منجمی

استدلال بالینی: مفاهیم، آموزش و ارزیابی

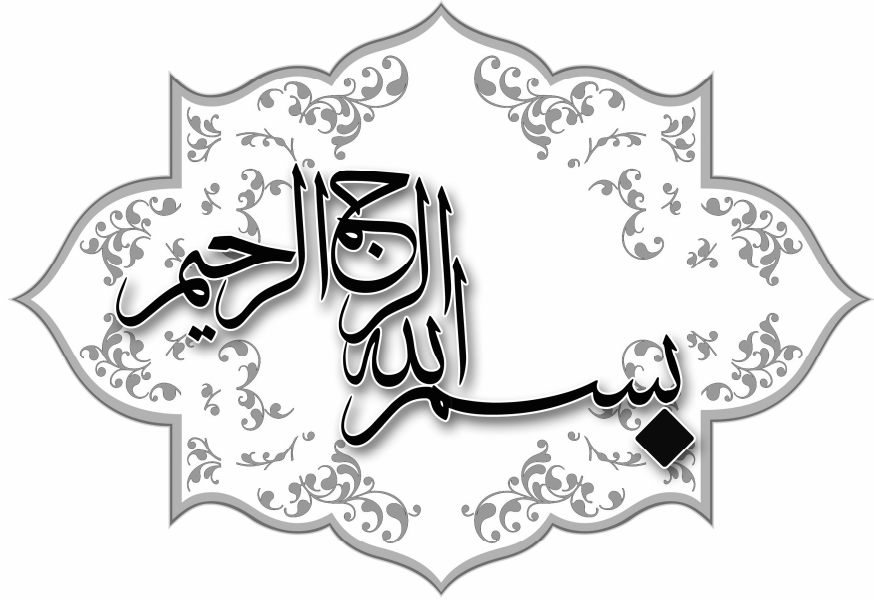
Clinical Reasoning: Concepts, Education and assessment

Alireza Monajemi, MD

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - معاونت تحقیقات و فناوری
انتشارات - تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۳۰۶۶-۶۷
تلفن مرکز فروش کتاب (شماره ۱): ۰۳۱۱-۶۶۸۳۴۰۵



Design by: Novin Pazhouh Co.
Tel : +98-311-6642605



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
معاونت تحقیقات و فناوری

استدلال بالینی:

مفاهیم، آموزش و ارزیابی

دکتر علیرضا منجمی

سرشناسه	: منجمی، علیرضا، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: استدلال بالینی: مفاهیم، آموزش و ارزیابی/علیرضا منجمی.
مشخصات نشر	: اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۰ص: جدول، نمودار؛ ۱۷×۲۴س.م.
شابک	: 978-964-524-317-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: پرستاری -- معاینه بالینی
موضوع	: آموزش پزشکی
موضوع	: پزشکی بالینی
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۹ R/۸۳۴الف ۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۰/۷۱۱
شماره کتابشناسی ملی	:

نام کتاب: استدلال بالینی: مفاهیم، آموزش و ارزیابی
نام نویسنده: دکتر علیرضا منجمی، عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
انتشارات: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۴-۳۱۷-۱
صفحه آرای و طراحی جلد: شرکت نوین پژوه آسیا (۶۶۴۲۶۰۵-۳۱۱-۰)
قطع: وزیری
تعداد صفحات: ۱۲۵
صحافی: سپاهان
لیتوگرافی: عروج
تاریخ چاپ: پائیز ۸۹
تیراژ: ۱۰۰۰
قیمت: ۳۰۰۰ تومان

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - معاونت تحقیقات و فناوری - انتشارات: ۷-۶۶-۷۹۲۳۰-۳۱۱-۰

مرکز پخش: فروشگاه شماره ۱: ۶۶۸۳۴۰۵-۳۱۱-۰

کلیه حقوق برای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان محفوظ است.

مقدمه

اکنون پس از گذشت سه دهه از پیروزی انقلاب اسلامی، کشورمان در آستانه جهش علمی و توسعه فزاینده قرار گرفته است. لذا استفاده از ظرفیت‌های علمی نخبگان در راستای توسعه کشور و لزوم تلاش جهت رفع موانع تولید دانش و سرمایه‌گذاری برای پرورش نخبگان به عنوان سرمایه‌های علمی، امری اجتناب‌ناپذیر است.

رسالت دانشگاه‌های کشور برای شناسایی، هدایت و پرورش استعداد‌های علمی دانشجویان بر کسی پوشیده نیست. دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به عنوان متولیان تندرستی و سلامت جامعه، نقش مضاعفی در این توسعه دارند. اما متأسفانه دانشگاه‌های علوم پزشکی عنایت چندانی به پرورش مهارت‌های حل مسئله و کارگروهی در نظام سلامت ندارند و توجه عمده آنها معطوف به رقابت‌های فردی و ارج نهادن به یادسپاری است. در راستای رفع این نقیصه و بالتبع ارتقاء سلامت جامعه، المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی کشور طراحی و برگزار گردید. اما بسنده کردن به برگزاری سالانه المپیاد و تجلیل از برگزیدگان هم چاره‌ساز نخواهد بود، اگر حیطه‌های المپیاد میان دانشجویان و اعضا هیئت علمی دانشگاه‌ها به دغدغه‌ای جدی بدل نشود. در همین راستا، یکی از اهداف المپیاد، آموزش و گسترش حیطه‌های المپیاد در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بود. کتاب پیش‌رو که توسط یکی از طراحان اصلی المپیاد نگاشته شده است، تلاش دارد حیطه استدلال بالینی را معرفی نماید تا ان شاء... از رهگذر آن، متولیان آموزش پزشکی دوشادوش دانشجویان طرحی نو دراندازند.

دکتر پیمان ادیبی

دبیر کمیته فنی المپیاد

IX	پیشگفتار
XII	درآمد
۱	فصل اول: استدلال بالینی چیست؟
۲	روند استدلال بالینی
۵	استدلال بالینی و ساختار دانش
۱۰	جمع آوری اطلاعات
۱۵	ساختن فرضیه
۲۲	ارزیابی فرضیه‌ها
۲۵	راهکارهای استدلال بالینی
۲۸	استدلال تحلیلی و غیرتحلیلی
۳۱	استدلال فرضیه‌ای - قیاسی
۳۲	استدلال مبتنی بر بازشناسی الگو
۳۵	ارتباط بین روش‌های مختلف استدلال بالینی
۳۹	فصل دوم: آموزش استدلال بالینی
۴۰	کلیات آموزش استدلال بالینی
۴۶	آموزش جمع‌آوری اطلاعات
۴۸	آموزش ساختن فرضیه
۵۱	آموزش استدلال فرضیه‌ای - قیاسی
۵۲	آشنایی با مفهوم شرح‌نامه
۵۵	آموزش جایجایی راهکارهای استدلال بالینی
۵۹	فصل سوم: ارزیابی استدلال بالینی
۶۰	چارچوب نظری

۶۶	..... ساختار آزمون‌های استدلال بالینی
۷۰	..... آزمون جمع‌آوری اطلاعات
۷۴	..... آزمون ویژگی‌های کلیدی
۷۸	..... آزمون ساختن فرضیه
۸۲	..... آزمون استدلال بالینی
۸۵	..... آزمون پازل بیماری‌ها
۸۹	..... آزمون استدلال تحلیلی
۹۲	..... آزمون همخوانی با شرح‌نامه
۹۶	..... نمره دهی
۱۰۱	..... طراحی آزمون‌های استدلال بالینی
۱۰۳	..... نکات کلی در مورد آزمون‌ها
۱۰۶	..... چک لیست طراحی آزمون استدلال بالینی

فهرست جداول و اشکال

- جدول ۱-۱: فرضیه‌های تشخیصی زردی با استفاده از روش VINDICATES ۲۱
- جدول ۲-۱: مقایسه راهکارهای استدلال بالینی ۳۰
- جدول ۱-۲: منابع مختلف کسب اطلاعات از بیمار ۴۷
- جدول ۲-۲: علائم و نشانه‌ها برای ساخت فرضیه ۴۹
- جدول ۳-۱: مقایسه ارزیابی کمی نگر و کیفی نگر ۶۲
- جدول ۲-۳: نمونه پاسخنامه آزمون جمع‌آوری اطلاعات ۷۲
- جدول ۳-۳: ماتریس طراحی سناریوی آزمون جمع‌آوری اطلاعات ۷۳
-
- شکل ۱-۱: مدل روند استدلال بالینی ۵
- شکل ۲-۱: دسته بندی فرضیه‌های تشخیصی ۱۶
- شکل ۳-۱: روندهای پاتولوژیک در روش VINDICATES ۲۰
- شکل ۴-۱: استدلال رو به جلو و استدلال رو به عقب ۲۶
- شکل ۵-۱: استدلال تحلیلی و غیرتحلیلی در دوسر یک طیف قرار دارند. ۲۹
- شکل ۱-۳: روند طراحی آزمون‌های استدلال بالینی ۱۰۲

پیشگفتار:

"اهتمام دانیان به فهمیدن است و اهتمام نادانان به روایت کردن"

اولین مسئولیت هر نظام آموزشی این است که یادگیرندگان را از مرحله یادسپاری صرف مطالب، به سمت استدلال و حل خلاقانه مشکلات سوق دهد. نظام آموزش پزشکی در ایران، مخصوصاً از منظر آزمون‌هایش، سراسر، یادسپاری را بر صدر می‌نشانند. گویی در این هیاهو چیزی فراموش می‌شود، آنچه تمام طبابت بر مدار آن می‌گردد: توانایی در استدلال و حل مسائل بیماران.

استدلال بالینی^a کلیدی‌ترین مهارت در طبابت^b است؛ اما به رغم اهمیت آن، توجه چندانی به آموزش مستقل آن در دنیا نشده است و کشور ما هم از این موضوع مستثنی نیست. به گمانم این مسئله به نگاه ما به استدلال بالینی مربوط است. از یک سو عقیده بر آن است که این مهارت در خلال کار کردن با بیماران کسب می‌شود و نیازی به آموزش مجزای آن نیست. از سوی دیگر عده‌ای بر این باورند که استدلال بالینی هنر است و هنر، قابل آموزش یا انتقال به دیگران نیست. به بیان دیگر یا یک فرد استدلال بالینی را بلد است یا نه و این با سرشت فرد آمیخته است. این دیدگاه‌ها موانع اصلی در راه آموزش استدلال بالینی به نظر می‌رسند. از سوی دیگر، چون آموزش استدلال بالینی نوعی آموزش تفکر است، این گونه از آموزش، نیازمند یادگیری فعال است. بدین شکل غلبه بر فرهنگ یادگیری غیرفعال و استاد محور - که فرهنگ غالب در بین دانشجویان و اساتید ماست - یکی دیگر از موانع جدی در آموزش استدلال بالینی و حل مسئله است.

این کتاب بر پایه مطالعات و تجربیات زیسته نگارنده در این عرصه شکل گرفته است. در دوره مقدمات پزشکی بالینی (ICM)^c دانشکده پزشکی اصفهان، واحد درسی‌ای به نام "بحث موردی"^d ارائه می‌شد که بر مبنای حل مسئله و بحث در مورد بیماران شکل گرفته است. تجربیات نگارنده در آموزش استدلال بالینی بر اساس طرحی که از جانب دفتر ICM برای بازنگری در این دوره درسی

a- Clinical Reasoning

b- Clinical Medicine

c- Introduction to Clinical Medicine

d- Case discussion course

محوّل شد، آغاز شد. در این راه از همکاری و همفکری دوست و همکار عزیزم دکتر وحید عشوریون- که در همه این مسیر از طراحی تا اجرای دوره درسی، همراه بود و بسیاری از این ایده‌ها در مشورت با او شکل گرفت- بهره‌ها گرفتم که از او صمیمانه سپاسگزارم. در ضمن در اجرای این برنامه از همکاری و حمایت‌های دوستان و همکاران عزیزم، دکتر محمد دادگستر نیا و دکتر فرشاد جعفری و اساتید بزرگوار، دکتر پیمان ادیبی و دکتر طاهره چنگیز بهره‌مند بودم. طراحی دوره درسی جدید با رویکرد آموزش استدلال بالینی شکل گرفت، از حدود سه سال پیش به عنوان واحد درسی رسمی در دانشکده پزشکی با مدیریت دکتر محمد دادگستر نیا اجرا می‌شود.

آزمون استدلال بالینی^a نیز اولین بار در ایران در دانشکده پزشکی اصفهان و با همکاری طراح اولیه آن میشل گرووز^b اجرا شد و با توجه به تجربیات به دست آمده، شکل اولیه آن برای قابلیت اجرای^c بیشتر اصلاح شد و مدت سه سال است که به صورت رسمی در دانشکده پزشکی برگزار می‌شود.^d

اجرای دوره آموزشی استدلال بالینی، بدون همکاری و مساعدت همکاران عزیز، دکتر سعید بهرام‌منش، دکتر محسن شریفی، دکتر مهران شریفی، دکتر دهدشتی، دکتر محبوبه فرزانه‌گان، دکتر ویدا غضنفرپور، دکتر مرجان گلشنی، دکتر سپیده جمشیدیان، دکتر رویا ملاباشی، دکتر ایزدی، دکتر بی‌ریا، دکتر خاوریان، دکتر ماهفر آراسته، دکتر بهاره امینیان، دکتر مهشید کاویانی، و دکتر توتونیان که به عنوان آموزشیار^e و مدرس حضور داشتند میسر نبود که صمیمانه از همه آنها سپاسگزارم. در ضمن از تلاش‌ها و کمک‌های کارکنان محترم دفتر ICM خانمها احمدی، عاشوری، پناهی و آقای علیرضا سلیمی کمال امتنان را دارم.

به سفارش معاونت آموزشی وزارت بهداشت، نگارنده با همکاری دکتر پیمان ادیبی، دکتر آرش حدادگر، دکتر فاطمه هادی‌زاده، دکتر فرشید اربابی و دکتر کامران سلطانی‌عربشاهی، با

a-Clinical Reasoning Problem(CRP)

b- Michele Grooves

c- Feasibility

d- منجمی ع، عشوریون و، ادیبی پ، دادگستر نیا م. آزمون CRP: ابزاری برای ارزیابی استدلال بالینی در دانشجویان مقدمات

پزشکی بالینی، هفتمین همایش کشوری آموزش پزشکی، تبریز، ۱۳۸۴.

e- Tutor

گسترش همین الگو، اولین دوره المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی کشور در حیطه استدلال بالینی را طراحی و اجرا کرد که در کتاب المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی از همین ناشر به تفصیل آمده است. این اولین آزمون جامع استدلال بالینی به این شکل در سطح جهان بود که به همت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برگزار شد.

از مسئولین محترم وزارت بهداشت به ویژه آقای مهندس حسین افتخاری و جناب آقای دکتر محقق که در همه حال پشتیبان و یاورمان بودند، کمال تشکر را دارم. تا حد امکان تلاش شده است که برای همه واژه‌های بیگانه، معادل فارسی انتخاب شود. بسیاری از واژه‌ها برای اولین بار است که به فارسی برگردانده شده‌اند و در برخی موارد بهترین انتخاب نیستند. از همکارانم آقایان احمد سمیعی، ناصر زعفرانچی، دکتر مهدی معین‌زاده و دکتر احمد کتابی که در واژه‌گزینی برخی واژه‌های مغلق و دشوار به من یاری رساندند، صمیمانه تشکر می‌کنم. در ضمن از آیدین پرنیا که هم در بهبود برنامه و هم در تهیه برخی تصاویر کتاب به من یاری رساند، سپاسگزارم. بر خود لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر پیمان ادیبی که در تمامی لحظات مشوق و همراه بودند، قدردانی و تشکر نمایم. سپاسگزار همسر مهربان و عزیزم هستم که بی‌یاری و پشتیبانی او فراهم آوردن این کتاب میسر نبود.

کتاب حاضر تلاش چند ساله نگارنده در آموزش و پژوهش استدلال بالینی است و کوششی است برای یافتن راه‌های نو در آموزش و ارزیابی استدلال بالینی. این معنی که چگونه می‌توان استدلال کردن را به دانشجویان پزشکی آموخت هنگام نوشتن کتاب هماره پیش چشم نگارنده بوده است و امید است که این کتاب گشایشی هر چند اندک در این راه باشد و مورد استفاده اساتید بزرگوار و دانشجویان عزیز قرار گیرد.

درآمد:

مطالعات آکادمیک در حوزه استدلال بالینی و حل مسئله، در حوزه مطالعاتی روان‌شناسی شناختی^a خصوصاً مطالعات خبرگی^b است، لذا واژگان به کار رفته در کتاب، برگرفته از همین حوزه مطالعاتی است. از این رو در فصل اول کتاب کوشش خواهد شد که مفاهیم بنیادی و کلیدی این بحث به روشنی توضیح داده شود. از آنجا که کتاب بیشتر معطوف به مباحث آموزش استدلال بالینی است، مجالی برای پرداختن به مباحث پایه مانند تئوری‌های موجود در حل مسئله و استدلال، روش‌های پژوهش در استدلال و حل مسئله نیست و این مطالب به یاری خدا در کتاب جداگانه‌ای عرضه خواهد شد.

توجه به این نکته ضروری است که در این کتاب مفاهیم استدلال بالینی^c، حل مسئله بالینی^d و تصمیم‌گیری بالینی^e به جای یکدیگر به کار رفته‌اند و از این رو، در متن حاضر تفاوتی با هم ندارند.

استدلال بالینی منحصر به رشته پزشکی نیست و تمام رشته‌های حوزه علوم پزشکی که به نحوی با کار بالینی^f سروکار دارند، از استدلال بالینی بهره می‌گیرند؛ مانند پرستاری، فیزیوتراپی و دندانپزشکی. اما با توجه به آنکه نگارنده کتاب پزشک است و دغدغه آموزش استدلال بالینی را در پزشکی دارد، مثال‌هایی که انتخاب شده‌اند، همه در حوزه پزشکی است؛ ولی این به معنی آن نیست که مفاهیم و روش‌های ارائه شده در این کتاب قابل استفاده در حوزه‌های دیگر نیست. این عزم متخصصان هر کدام از این رشته‌ها را می‌طلبد که مفاهیم و روش‌های ارائه شده را با حوزه تخصصی خود سازگار نمایند. از سوی دیگر اکثر تحقیقات در این زمینه در سراسر دنیا نیز مربوط به پزشکی است.

مطالعاتی که در زمینه استدلال بالینی صورت گرفته است، در دو حوزه حل مسئله و

a- Cognitive psychology
 b- Expertise studies
 c- Clinical reasoning
 d- Clinical problem solving
 e- Clinical decision making
 f- Practice

تصمیم‌گیری بوده است. به جز معدودی مطالعه که در حوزه تصمیم‌گیری^a انجام شده است و تلاش دارد که استدلال بالینی استاندارد را تعریف کند، اکثر مطالعات در حوزه حل مسئله، موضع توصیفی^b و نه تجویزی^c دارند. به عبارت دیگر، به جای آن‌که تلاش کنند تا حل مسئله استاندارد را تعریف کنند، سعی می‌کنند با مطالعه حل مسئله و کشف اختلافات روند آن بین نوآموزان و متخصصین به فهم این روند نائل آیند. بدین شکل در اکثر فصول کتاب به توصیف آنچه روند تفکر و استدلال در پزشکی است پرداخته خواهد شد. بنابراین به طور کلی مفهومی به نام استدلال درست یا نادرست وجود ندارد، بلکه استدلال‌ها می‌توانند برای شرایطی خاص، بر اساس طبیعت مسئله و میزان دانش و تجربه ما، بجا یا نابجا باشند.

مخاطب کتاب، همه کسانی هستند که به نحوی در آموزش بالینی نقشی دارند. مباحث کتاب پیرامون سه پرسش محوری سازماندهی شده است: استدلال بالینی چیست؟ استدلال بالینی را چگونه می‌توان آموزش داد؟ و استدلال بالینی را چگونه می‌توان ارزیابی کرد؟ در فصل اول کتاب در مورد چستی استدلال بالینی و مفاهیم پایه آن بحث خواهد شد. در این فصل در مورد بخش‌های اصلی فرآیند استدلال بالینی، گونه‌های مختلف استدلال و ویژگی‌های آنها توضیح داده خواهد شد. در فصل دوم اصول بنیادین حاکم بر آموزش استدلال بالینی و روش‌های مختلف آموزش آن به تفصیل مورد تدقیق قرار خواهد گرفت. در فصل سوم ارزش‌های حاکم بر ارزیابی استدلال بالینی و آزمون‌های مختلف آن با جزئیات کامل بیان خواهد شد.

a- Decision making

b- Descriptive

c- Normative

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 روانشناسی شناختی اخذ شده که بر اساس آن ذهن به کامپیوتر تشبیه می‌شود: داده‌هایی وارد کامپیوتر می‌شود و کامپیوتر با استفاده از پردازشگر 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 کردن درمان بیمار و پیگیری آن، حضور دارد.^{۶-۲}

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 اولیه بیمار تا هدف نهایی مستلزم طی یک فرآیند است. در این فرآیند استدلال بالینی، ابتدا اطلاعاتی از بیمار اخذ می‌شود (منبع این اطلاعات، شرح حال، معاینه یا پاراکلینیک است). از داده‌های بیمار، اطلاعات معنادار در چارچوب علم پزشکی تولید می‌شود، سپس این اطلاعات با دانش و تجربه پزشک درهم می‌آمیزد و در نهایت پزشک با یاری گرفتن 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 طبابت بدون نظارت 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 غیرقابل جبران است و به مرگ بیمار منتهی می‌شود.^۷ 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 دست‌اندرکار حل 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 حوزه شیمی پلیمر حل کند. مسلماً چون دانش لازم در آن حوزه را دارا نیست، قادر به حل مسئله پلیمر نخواهد بود! در ضمن داشتن دانش کافی به منزله توانایی در حل مسئله مرتبط نیست، چرا که استدلال بالینی و حل مسئله نیاز به مهارت‌های دیگری هم دارد. بدون داشتن تجربه بالینی، دانش 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

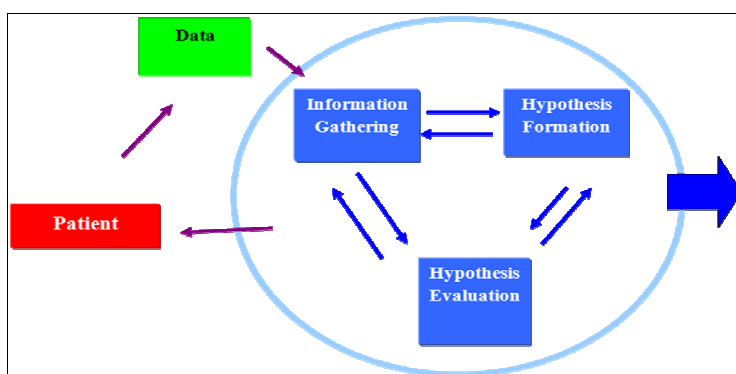
در ادامه تلاش خواهد شد با ژرف‌اندیشی در فرآیند طب، مؤلفه‌های اصلی استدلال بالینی مشخص شوند. طب با مراجعه بیمار به پزشک آغاز می‌شود. بیمار از ناخوشی‌ای شکایت دارد و برای یافتن علت ناخوشی و راه‌حلی برای آن با پزشک مشورت می‌کند. در خلال این رابطه پزشک تلاش می‌کند با جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف بیمار (شرح حال، معاینه، آزمایشات پاراکلینیک، تصویربرداری) مشکل بیمار را صورت بندی کند و درمانی برای ناخوشی او پیدا کند. بدین ترتیب، روند استدلال بالینی با مراجعه 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 تجربه خود، از آنها فرضیه 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 صورت بندی کند و به تشخیص برسد، وارد روند تدبیر بالینی می‌شود.^{۱۱-۱۲، ۱۳} 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 مکمل 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 عمده 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 پایه مدلی که از استدلال بالینی ارائه شد در فصول بعدی روش آموزش و ارزیابی آن را توضیح خواهیم داد.

استدلال بالینی و ساختار دانش

مطالعات در حوزه 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 پایه این پیش فرض، الستاین و همکارانش^۴

^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 بیمارنا 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 ادامه 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.^{۱۰-۲۳،۶۸} 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 مطالعه متن، مشکل بیمار را تشخیص دهند. سپس متن از آنها پس گرفته شد و خواسته شد که هر چه از متن به یاد می‌آوردند، بنویسند. نحوه 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 مرحله

a- Expertise studies

بعدی به جای آنکه شرح حال بیمار را به طور مرتب و با رعایت ترتیب شکایت اصلی، بیماری فعلی، سابقه بیماری و ... ارائه کنند، به صورت در هم ریخته 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 شرح حال 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 شرح حال (یعنی به ترتیب شکایت اصلی، بیماری فعلی و ...) به یاد می‌آوردند، در حالی که دانشجویان مطالب را به همان شکل در هم ریخته می‌نوشتند. این پژوهش‌ها نشان داد که تفاوت اصلی میان دانشجویان و متخصصان در استدلال بالینی، شیوه سازمان‌دهی مطالب در ذهن آنهاست. این سازماندهی دانش با میزان معلومات، تجربه و شیوه 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 مسئله بالینی به جنبه‌های متفاوتی از آن توجه می‌کنند.^{۸-۱۰، ۱۴-۱۶} 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، سازمان‌دهی دانش در ذهن دانشجویان پزشکی تحول و تطور پیدا می‌کند؛ به شکلی که در هر مرحله، نوع خاصی از ساختار معلومات، ویژگی آن مرحله از فرآیند تکامل دانش پزشکی است. در آموزش پزشکی مرسوم و متداول، دانشجویان پزشکی با ورود به دانشکده 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-پزشکی^۹ را در اختیار دارند که مکانسیم‌ها و روابط علت و معلولی میان پدیده‌ها را بازمی‌شناسد و بر این اساس استدلال می‌کند.^۹ این دانش، ساختاری شبکه‌ای دارد و مفاهیم در آن با روابط علی و معلولی با هم در تعامل

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 گسترده خود از روابط علت 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 مجموعه علائم و نشانه‌ها را به شکل یک الگو ببینند. کم‌کم با ورود به دوره پاتوفیزیولوژی و آشنا شدن با مفهوم بیماری‌ها و علائم و نشانه‌های آنها، دانشجویان فرامی‌گیرند که چگونه مکانیسم‌های فیزیولوژیک (روابط علی 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 شبکه 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 شبکه‌ای مفاهیم چکیده با روابط علی و معلولی خود را با تکلیف جدیدی که به عهده 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

کم کم دانش آنها دچار تغییر ساختاری دیگری می‌شود که در آن، ساختار شبکه‌ای به ساختاری روایی^a تبدیل می‌شود. به این ترتیب که مفاهیم، روابط علی و معلولی خود را از دست می‌دهند و شبیه فهرست‌ها می‌شوند. به این ساختار جدید، شرحنامه 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،۱۴،۱۷} (در مورد این تئوری و اجزاء آن جداگانه و به تفصیل بحث خواهد شد). مثلاً شرحنامه بیماری انفارکتوس میوکارد به شکل مختصر شامل درد قفسه سینه، ریسک فاکتورهای بیماری کرونر، تغییرات نوار قلب و تغییرات آنزیم‌های قلبی است. در ابتدا، شرحنامه بیماری‌ها بیشتر به نمونه‌های تیپیک محدود است، اما کم کم با تمرین و دیدن تعداد بیشتری بیمار، شرحنامه‌ها متنوع‌تر می‌شوند و صورت یک شرحنامه موردی^d را به خود می‌گیرند،^{۱۷-۲۰} که بسیار متنوع هستند؛ مثلاً شرحنامه 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 ادامه این سیر به کار ما می‌آید تا بتوانیم بر پایه آن، روشی درست و آکادمیک برای ارزیابی و آموزش استدلال بالینی بنا کنیم.

a- Narrative

b- Illness script

c - در مورد واژه *script* معادل مناسبی در فارسی نیافتیم. ترجمه‌های قبلی به معانی دیگر آن مانند نمایشنامه و فیلمنامه اشاره کرده بودند که مناسب به نظر نمی‌رسید. در مورد کاربرد آن در حوزه روانشناسی با همفکری همکاران به واژه شرحنامه رسیدیم.

d- Instance script

دانش پیچیده 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 پایه اطلاعاتی استوار است که پزشک از بیمار بدست می‌آورد. منابع جمع‌آوری اطلاعات شامل شرح حال (شرح حال خود بیمار، همراهان بیمار و مدارک پزشکی همراه بیمار و ...)، معاینه فیزیکی، آزمایشات پاراکلینیک، تصویربرداری و ... است. اگر در مرحله جمع‌آوری اطلاعات خطایی رخ دهد، استدلال به مسیر اشتباهی می‌افتد؛ بنابراین جمع‌آوری اطلاعات، دریچه ورود به استدلال درست و منطقی است. اطلاعاتی به دست آمده 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 معاینه 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 قاعده 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 تایید 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^۴ گاهی می‌توانند به عنوان قرائن و نه شواهد، دلیلی بر وجود سردرد باشند؛ به عبارت دیگر به طور مستقیم نمی‌توان بر پایه 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 نکته کلیدی در جمع‌آوری اطلاعات، قابل اعتماد بودن اطلاعات اخذ شده است؛ چرا که بنا کردن استدلال بر پایه 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 پزشکی همراه بیمار، توضیحات کادر درمانی و البته معاینه 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

می‌دهد. مثلاً اگر به صرف اینکه بیمار می‌گوید ادرار من خونی است، پزشک از واژه هماچوری در شرح حال بیمار استفاده کند، اشتباه بزرگی مرتکب شده است. برای رفع این مشکل همان طور که به آن اشاره شد باید اعتبار گفته‌های بیمار را با استفاده از منابع دیگر 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، عدم وجود فهم مشترک شکایات بیمار، میان بیمار و پزشک است. برای حل این مشکل، پزشک باید فهم خود از نشانه‌های بیماری را با بیمار در میان بگذارد تا اگر سوء تفاهمی وجود دارد اصلاح شود. مثلاً اگر بیمار از اسهال شکایت دارد، پزشک از بیمار بخواهد که منظور خود را از اسهال توضیح دهد؛ چرا که در بسیاری از موارد، همین عدم وجود تعریف یکسان از مشکل بیمار، سرآغاز اشتباهات بعدی است. بسیاری از مواقع، بیمار هنگام مراجعه به پزشک از خلط خونی شاکی است، ولی در اصل استفراغ خونی دارد. عدم تلاش پزشک برای درک منظور بیمار از خلط خونی باعث ارجاع بیمار به 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 تأیید شد، می‌تواند داده‌ها را به واژه‌های تخصصی پزشکی تبدیل کند و در نهایت فهرستی از مشکلات بیمار تهیه کند که سیاهه 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 شامل علائم و نشانه‌های^b بیمار هستند و دسته دیگر، اطلاعات زمینه‌ای^c که علامت یا نشانه نیستند و شامل سن، جنس، شغل، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، عادات، نوع تغذیه، تاریخچه بیماری،

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 بیوست شکایت دارد، از بیمار بپرسید که منظورش از بیوست 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.
- ۴- **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 بگذارید.

جمع آوری اطلاعات قبل و بعد از ساختن فرضیه

روند جمع آوری اطلاعات با ساختن فرضیه یا فرضیه‌های تشخیصی پایان نمی‌گیرد، بلکه شیوه آن تغییر می‌یابد. بدین ترتیب، جمع آوری اطلاعات برای ساخت و ارزیابی فرضیه‌ها با یکدیگر متفاوت هستند و دو مسیر متفاوت را دنبال می‌کنند. در زمان ساختن فرضیه، روند جمع آوری اطلاعات همگراست؛ چرا که یافته‌های بالینی به هم پیوند می‌خورند تا فرضیه 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 شرح حال درد قفسه 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، فرضیه 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 جمع آوری اطلاعات بدون نظر نیست و اطلاعات مورد نظرش را برای رد یا تایید فرضیه یا فرضیه‌هایی خاص جمع آوری می‌کند. بر اساس مدل استدلال بالینی که عرضه شد، جمع آوری اطلاعات لااقل در قسمتی از این روند بر اساس فرضیه^a ساخته شده است که اگر این گونه نباشد نشانه بی‌کفایتی و بی‌تجربگی پزشک است. بر خلاف تصور عمومی که معمولاً میان استادان بالینی وجود دارد و گرفتن شرح حال کامل را ارزش می‌دانند، شرح حال کامل معنایی ندارد. وقتی نمی‌دانیم که به دنبال چه می‌گردیم مسلماً آن را نخواهیم یافت. گرفتن شرح حال کامل ممکن است راهی مناسب برای تمرین

a- Forward reasoning

b- Backward reasoning

مصاحبه کردن و آشنایی با قسمت‌های مختلف شرح حال 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.^{۱۹-۱۸، ۶-۲}

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 فرضیه 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 فرضیه آسم را ذهن می‌سازد، در حالی که یک دانشجوی نوآموز ممکن است با صرف زمان بسیار زیادی برای گرفتن شرح حال و معاینه نتواند به تشخیص آسم برسد.

فرضیه 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. فرضیه تشخیصی که ابتدا شکل می‌گیرد هنوز در مرحله

a- Hypothesis driven information gathering

جینی است و نیاز به ارزیابی دارد تا به تشخیص قطعی ختم شود؛ بنابراین حتی اگر در مراحل اولیه روند استدلال بالینی فرضیه‌ای بر مبنای درگیری یک سیستم ساختم، در ادامه روند باید آن را تا حد ممکن اختصاصی کنیم.

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

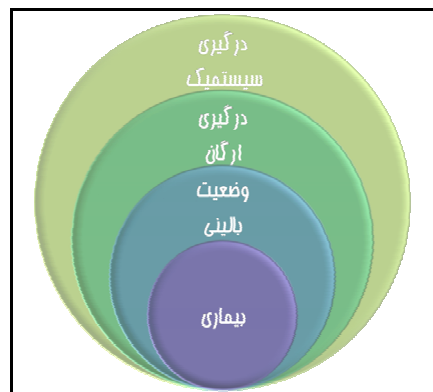
۱. درگیری سیستمیک مانند درگیری سیستم قلبی عروقی

۲. درگیری ارگان مانند کبد و یا کلیه

۳. وضعیت بالینی مانند شوک یا نارسایی کلیه

۴. 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} قاعده 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 قاعده 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. آن‌گاه برای هر کدام از این تشخیص‌ها دارویی تجویز کرد! این در حالی است که با رعایت قاعده امساک تلاش می‌کنیم همه 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 قاعده 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 قاعده امساک و بیماری‌های همزمان^d بسیار مهم است. قاعده امساک این امکان را رد نمی‌کند که ممکن است دو بیماری همزمان در فردی وجود داشته باشد؛ اما بر اساس این قاعده، این فرضیه را باید به زمانی موکول کرد که هیچ فرضیه 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، تیغه 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

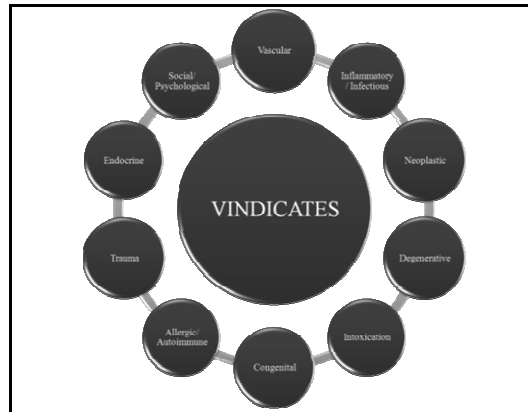
در این روش، ابتدا بر اساس هر علامت یا نشانه، تشخیص‌های افتراقی مطرح می‌کنیم و سپس با پیدا کردن تشخیص‌های مشترک بین علائم و نشانه‌های مختلف بیمار به تدریج تعداد تشخیص‌ها را محدود می‌کنیم؛ به عنوان مثال، اگر در بیمار دو علامت الف و ب وجود داشته باشد، ابتدا تشخیص افتراقی‌های علامت الف را می‌یابیم و سپس 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 شیوه 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 پایه 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 به درگیری قلب و هم عضلات شک کرد. چنانچه بیمار در حین حمل بار با دست چپ خود متوجه این مشکل شده است، احتمال درگیری عضلات بیشتر می‌شود. در زمان استفاده از این 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 ساخت فرضیه‌های تشخیصی، استفاده از پاتوفیزیولوژی بیماری‌ها است. اختلالات پاتولوژیک بسیار متنوع هستند، لذا برای سهولت در ساخت فرضیه‌ها باید آنها را دسته‌بندی کرد، یکی از معروف‌ترین این دسته‌بندی‌ها، استفاده از روشی موسوم به VINDICATES است. کلمه VINDICATES مخفف ابتدای نام ۱۰ روند پاتولوژیک مختلف می‌باشد که شامل این موارد است (شکل ۲-۴): عروقی^a، التهابی / عفونی^b، نئوپلاستیک^c، دژنراتیو^d، مسمومیت^e، مادرزادی^f، آلرژیک / اتوایمیون^g، ضربه^h، اندوکراینⁱ و روانی / اجتماعی^j. به عنوان مثال سردرد می‌تواند ناشی از تروما، عفونت، خونریزی ساب آراکنوئید و یا تومور باشد. به این شکل اگر تصمیم گرفتیم در مورد زردی فرضیه‌های تشخیصی بسازیم، باید فکر کنیم که کدام یک از این روندهای پاتولوژیک 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 فریبدهای 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	Neoplasia	Degenerative	Infection	Congenital	Allergic and Autoimmune	Trauma	Endocrine
	Pulmonary infarction	Septicemia	Leukemia		α -methylgluta, quinine	Hereditary spherocytosis	Lupus erythematosus	Vehes prosthesis	
		Malaria	Myeloid		Primaquine	Cochey anemia	Transfusion reaction	Intraabdominal hemorrhage	
		Oroya fever	Metaplasia		Other drugs				
Impaired Transport of Bilirubin		Mycoplasma infection							
	Congestive heart failure								
Decreased Excretion Due to Decreased Conjugation	Budd-Chiari syndrome	Viral hepatitis	Metastatic carcinoma	Idiopathic cirrhosis	Toxic hepatitis	Gilbert disease	Parvovirus		Hypothyroidism

ارزیابی فرضیه‌ها^{۲-۳، ۲۱-۲۲}

همانطور که در فصل دوم اشاره شد، پس از ساخته شدن فرضیه تشخیصی، روند استدلال بالینی به پایان نمی‌رسد و فرضیه تشخیصی ساخته شده باید در بوتۀ آزمایش قرار گیرد. برای ارزیابی فرضیه‌های تشخیصی باید اطلاعات جدیدی را به دست آوریم که منبع آن می‌تواند شرح حال، معاینه فیزیکی و یا یافته‌های پاراکلینیک باشد. اغلب پزشکان از شرح حال 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 ادامه 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 فرضیه تشخیصی خود را با به دست آوردن اطلاعات جدید تأیید 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 فرضیه تشخیصی انفارکتوس میوکارد را مطرح می‌کنید. برای آنکه این فرضیه را اثبات کنید، دیگر علائم انفارکتوس میوکارد یعنی تغییرات نوار قلب، بالا رفتن 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 فرضیه تشخیصی است نادیده گرفته می‌شود که به آن خطای اثباتی^b اطلاق می‌گردد. به هر صورت این روش در اکثر مواقع در محیط‌های بالینی کارایی دارد؛ اما همیشه باید این مسئله را مد نظر داشت که اگر علائم و نشانه‌هایی در بیمار با فرضیه ما همخوانی ندارد، آنها را نادیده نگیریم.

۲. روش حذفی^c

در روش حذفی، پزشک با جمع آوری اطلاعات جدید سعی دارد فرضیه 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 تندرns 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 بیماری 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 بکار رود، هرچند این روش برای ساخت فرضیه‌های تشخیصی نیز کاربرد دارد. در روش افتراقی، پزشک سعی دارد با یافتن اطلاعات جدید بین دو دسته از فرضیه‌های تشخیصی افتراق بگذارد. این روش اغلب باعث می‌شود یک دسته از فرضیه‌ها حذف و دسته دیگر تأیید شود. در برخی از موارد ممکن است تنها احتمال یک دسته از فرضیه‌ها کم و دسته دیگر، زیاد شود. مثلاً فرض کنید بیماری با تابلوی بالینی نارسایی کلیه مراجعه کرده است. علل نارسایی کلیه به طور کلی سه دسته هستند که با عنوان پیش‌کلیوی، کلیوی و پس‌کلیوی طبقه‌بندی می‌شوند. با یک آزمایش ساده تا حدودی می‌توان تشخیص داد که بیمار در کدام یک از این دسته‌ها جای می‌گیرد؛ به این ترتیب، یک دسته از فرضیه‌ها تأیید و دو دیگر حذف می‌شوند. این روش، شبیه فرضیه‌سازی با استفاده از آناتومی فیزیولوژی است که پیشتر به آن اشاره شد. به همین دلیل، معمولاً برای علائم و نشانه‌هایی استفاده می‌شود که پاتوفیزیولوژی شناخته شده‌ای دارند یا محل آناتومیک ضایعه به شکلی قابل طبقه‌بندی است؛ به عنوان مثال، علل نارسایی کلیه را بر اساس مجموعه آناتومیک/پاتوفیزیولوژیک یا علل خونریزی گوارشی را فقط بر اساس آناتومی طبقه‌بندی می‌کنند. علائمی مانند استفراغ یا خستگی که علل پاتوفیزیولوژیک بسیار متنوع دارند یا از نظر مکان‌های آناتومیک درگیر، بسیار پراکنده هستند مناسب این روش نیستند.

۴. روش کاوشی^b

روش کاوشی که آخرین روش ارزیابی فرضیه‌های تشخیصی است، زمانی به‌کار می‌رود که پزشک به یک فرضیه تشخیصی بسیار کلی، مانند درگیری یک ارگان مثل قلب رسیده باشد و اطلاعات بیشتری برای ساخت فرضیه‌های دقیق‌تر نداشته باشد. در این زمان مسلماً هیچ یک از روش‌های اثباتی، حذفی و یا افتراقی نمی‌تواند کمکی در ارزیابی و پیشبرد روند استدلال بالینی به وی نماید. لذا باید با کندوکاو و یافتن اطلاعات بیشتر، فرضیه‌های تشخیصی اختصاصی‌تری را بسازد. شاید در این زمان، بهترین راه حل استفاده از پرسشنامه مربوط به

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 فرضیه مناسب تضمین‌کننده 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 قفسه سینه مراجعه کرده است به درستی تشخیص آنزین 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 مرحله ساختن فرضیه خطایی نداشته است؛ اما به دلیل نداشتن دانش کافی، در مرحله تایید آن به خطارفته است.

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 همه این استراتژی‌ها همان است که گفته شد، در این میان آن چه تفاوت دارد، نحوه ترکیب و شیوه‌هایی است که در هر کدام 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.

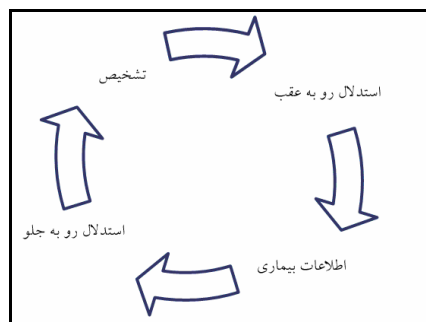
a- ROS(Review Of Systems)

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 رو به جلو و استدلال رو به عقب تقسیم می‌شود. جمع‌آوری 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 رو به جلو و استدلال رو به عقب نشان داده می‌شود. در استدلال رو به 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 رو به عقب برعکس روش رو به 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 رو به عقب از بیماری به علائم می‌رسیم. روش استدلال رو به جلو همان روشی است که در زمان ساخت فرضیه از آن استفاده می‌شود در حالی که استدلال رو به عقب در زمان ارزیابی فرضیه‌ها کاربرد دارد (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴: استدلال رو به جلو و استدلال رو به عقب

زمانی که پزشک مشغول جمع‌آوری اطلاعات اولیه است با گردآوردن اطلاعات، وارد مرحله 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 مشاهده 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 آستانه 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 معاینه ساده و مشاهده ضایعات پوستی قفسه سینه مشخص می‌شد که بیمار، زونا دارد!

با ساختن شدن فرضیه (فرضیه‌ها)، مرحله 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 سابقه بستری قلبی در سی‌سی‌یو مراجعه کرده است، با استدلال رو به جلو به تشخیص انفارکتوس میوکارد می‌رسد. پس از آن با فعال شدن شرحنامه این بیماری در ذهن او اطلاعات جدیدی بازتولید می‌شوند که به واسطه فرضیه 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 نوشته 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.

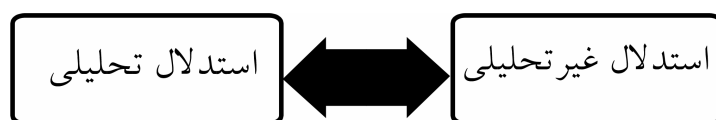
استدلال تحلیلی و غیر تحلیلی^{۲۴}

از منظری دیگر، در یک نگاه کلی 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 غیر تحلیلی 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 ۳۴۵۶ در ۶۷۸۹. 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 غیر تحلیلی تغییر مسیر دهیم و یا بالعکس. به این ترتیب لازم است پزشکان توانایی تغییر شیوه 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 شیوه استدلال، همسنگ هم مورد توجه قرار گیرد. متأسفانه، در حال حاضر، در آموزش استدلال بر بالین بیمار، تأکید زیادی بر آموزش استدلال تحلیلی به دانشجویان می‌شود و استادان حتی زمانی که به شیوه استدلال غیر تحلیلی 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 مرحله 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

استراتژی استدلال فرضیه‌ای-قیاسی اولین استراتژی شناخته شده استدلال بالینی است. این شیوه استدلال، در خلال مطالعات استاین کشف شد و توسط او به خوبی توضیح داده شد.^۴ 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

پیچیده بالینی یا مواردی که دانش 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 سمت سوی استراتژی تحلیلی متمایل کرده است.

۲. استراتژی شرحنامه^a ۲۰-۱۷

استراتژی شرحنامه که بنام استراتژی بازشناسی الگو^b نیز شناخته می‌شود، قوی‌ترین و موفق‌ترین استراتژی تشخیصی 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 شیوه استدلال از جهات گوناگون با هم مقایسه شده‌اند. در ادامه این فصل دو راهکار فرضیه‌ای-قیاسی و شرحنامه با تفصیل بیشتری شرح داده خواهند شد.

جدول ۱-۲: مقایسه راهکارهای استدلال بالینی

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 کنجکاو کتاب دبستان را به خاطر بیاورید! او تلاش کرد میان کرم‌هایی که از خاک باغچه بیرون آمده بودند و بارانی که شب قبل باریده بود، ارتباطی پیدا کند. فرضیه او این بود که علت خروج کرم‌ها از درون خاک، باران است. او بر اساس فرضیه‌ای که ساخته بود آزمونی ترتیب داد تا بتواند فرضیه خود را اثبات کند. این داستان، سنگ بنای آموزش تفکر علمی است: شما با مشاهده چند یافته، فرضیه‌ای می‌سازید. سپس آن فرضیه را می‌آزمایید. 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 پزشکان مبتدی برای حل مسائل بالینی به کار گرفته می‌شود، چون هم معلومات آنها هنوز ساختار مناسبی پیدا نکرده است و هم تجربه 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 توجیه‌کننده موارد استفاده راهکار استدلال فرضیه‌ای - قیاسی نیز هست. این راهکار استدلال بالینی اغلب زمانی بکار می‌رود که تجربه بالینی پزشک در آن حیطه به خصوص کامل نیست یا تابلوی بالینی، مبهم و پیچیده است. با توجه به این مطلب، متخصصین نیز در خارج از حیطه 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 فرضیه دیگری مطرح شود که روش سعی و

a- Sub expertise
b- Fatigue
c- List like

خطا نامیده می‌شود.^a مطالعات انجام شده نشان می‌دهد دقت^b این روش در تشخیص، بسیار کمتر از استراتژی غیرتحلیلی است.^{۲۲،۲۴} 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 پایه 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 علی و معلولی 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، نتیجه موفق‌تری 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 لحظه 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، شرحنامه 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. شرحنامه بیماری^bها 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، شرحنامه 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 شرحنامه 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. شرحنامه بیماری شامل تظاهرات بالینی، اطلاعات زمینه‌ای، پاتوفیزیولوژی، تشخیص، تدبیر بالینی و پیش‌آگهی و سیر بیماری است.

a- Scrip

b- Illness script

نمونه‌ای از شرحنامه بیماری انفارکتوس قلبی

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

شرح‌نامه‌ها می‌توانند در مورد یک بیماری، در مورد یک علامت یا نشانه یا در مورد نحوه 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 تجربه بالینی و دانش کلینیکی فرد مربوط است. به عنوان مثال یک متخصص چشم ممکن است تنها شرح‌نامه انفارکتوس میوکارد که در ذهن دارد، مربوط به مرد میانسالی است که با درد رترواسترنال و بالا رفتن قطعه ST مراجعه کرده است. در صورتی که یک متخصص قلب شرح‌نامه‌های بسیار متنوع از انفارکتوس میوکارد دارد: مثلاً فرد جوانی که سابقه بیماری قلبی را در خانواده 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 آمده است.

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 ارزیابی کنیم، به توانایی فراشناخت^a و رصد کردن^b مسیر 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 ادامه 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 شرحنامه 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. مسلماً اگر دانش و تجربه او در کنار شرایط و تظاهرات بالینی اجازه دهد، بهتر است که از شرحنامه دیگری استفاده شود؛ مثلاً به الگوریتم درد قفسه پلورتیک، اما اگر میسر نیست، باید استدلال فرضیه‌ای-قیاسی به کار 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 کامل تر شدن تصویر بالینی، ناگهان الگو را شناسایی کرده، شرحنامه 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 management 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.

فصل دوم

آموزش استدلال بالینی

کلیات آموزش استدلال بالینی

آموزش استدلال بالینی مانند هر مهارت دیگری بیشتر از آنکه نیاز به دانش داشته باشد، مرهون تمرین و ممارست است. البته نمی‌توان نقش دانش و معلومات را به طور کلی در استدلال و حل مسئله نادیده گرفت، چرا که اگر دانش مرتبط با مسأله طرح شده را نداشته باشیم، مسلماً نمی‌توانیم از عهده حل آن برآئیم. بنابراین به اختصار می‌توان گفت که معلومات و دانش، شرط لازم برای استدلال موفق هست، اما شرط کافی نیست. شما به صرف این که مطالب کتاب مرجعی مانند هاریسون را از بر دارید، نمی‌توانید هر مسئله‌ای را در پزشکی حل کنید؛ چرا که قسمت عمده‌ای از طبابت، کار کردن با بیماران واقعی است.

حل مسئله، یک مهارت است و مهمترین عامل آموزش و پیشرفت در آن، درگیر شدن در روند حل مسئله است؛ لذا لازم است دانشجویان به صورت فعال در آموزش خود سهیم باشند تا آموزش استدلال امکان‌پذیر شود. بنابراین به عنوان دو رکن اساسی در آموزش استدلال بالینی باید به آموزش مسئله-محور و دانشجو-محور توجه کافی مبذول داشت.^{۳-۱} بدون فراهم بودن این شرایط، آموزش استدلال بالینی صورت نمی‌پذیرد. استدلال بالینی با خواندن کتاب‌های طب داخلی، بر بالین بیمار بودن، شنیدن سخنرانی‌هایی در مورد بیماری‌ها و یا حتی خواندن این کتاب فراگرفته نمی‌شود، بلکه در مواجهه با بیمار و تلاش برای حل مسائل آن است که آموخته می‌شود. البته در آموزش استدلال بالینی، حتماً لازم نیست که مسائل طرح شده، بیماران واقعی باشند، بلکه حتی بیماران کاغذی (شرح حال بیمارانی که به صورت متن ارائه می‌شود) با رعایت شروط لازم، ابزارهایی مناسب برای این نوع آموزش محسوب می‌شوند.^{۳-۱} در اواخر دهه هفتاد میلادی این گونه تصور می‌شد که حل مسئله یک مهارت عمومی^a است که می‌تواند فراگرفته شود. مطالعات در همان زمان نشان داد که حل موفق یک مسئله، تضمین کننده حل موفق مسئله بعدی نیست. این پدیده، ویژه‌بود مسئله^b خواننده شد.

a- General skill

b- Problem specificity

ویژه بود مسئله، نشان از آن داد که راه حل هر مسئله، امری یکتا و مختص به خود است و نه تنها مهارت استدلال بالینی نمی تواند مهارتی عمومی باشد، بلکه آموزش آن به مثابه آموزش مهارت‌هایی کلی و عمومی که در همه شرایط بتوان آنها را به کار برد، هم ادعایی نادرست است. بدین ترتیب، اگر استدلال بالینی یک مهارت عمومی نیست که بتوان آن را آموزش داد، آموزش استدلال بالینی چگونه میسر خواهد بود؟ کلید پیدا کردن پاسخ در مفهوم *فراشناخت*^a است. این مثال می تواند مفهوم فراشناخت را به خوبی روشن نماید. در سال‌های اولیه تحصیل در دبستان، یکی از تکالیف دانش آموزان حفظ کردن مطالب است. در این مواقع والدین از فرزند خود می خواهند که مطالب را به خاطر بسپارد و به محض احساس آماده بودن، به پدر یا مادر درس پس بدهد. در بسیاری از موارد وقتی دانش آموز آمادگی خود را اعلام می کند، والدین متوجه می شوند که او هنوز مطالب را به خوبی از بر نکرده است و علت آن را در بازیگوشی فرزندشان می جویند، در صورتی که عامل کاملاً متفاوتی دارد: مهارت فراشناخت؛ کودک در این سن هنوز توانایی‌های فراشناختی لازم را ندارد؛ به عبارت ساده‌تر کودک هنوز نمی تواند دریابد که آیا مطلب را حفظ کرده است یا نه؟ وقتی با مسئله‌ای روبه‌رویم، فکر کردن به راه حل آن، مهارتی شناختی^b است؛ در حالی که رصد مکرر اینکه آیا به راه حل مسئله نزدیک شده‌ایم یا نه، مهارتی فراشناختی است. بنابراین به عنوان یک قاعده کلی، خودپرسشگری^c و رصد کردن فرآیند تفکر، از اصول بنیادین فراشناخت است.

در مجموع، آموزش استدلال بالینی در دو صورت قابل دفاع است: اول این که آموزش بر مبنای مفاهیم فراشناختی بنا شده باشد. به عبارت دیگر نشان دادن راه‌های مختلف استدلال و حل مسئله و آگاهی دادن نسبت به فرآیندهای شناختی استدلال و حل مسئله، باعث خواهد شد که فراگیرنده نسبت به این روند آگاهی پیدا کرده، کیفیت استدلال ارتقا پیدا کند. دوم آنکه چون تجربه، یک عنصر اصیل و مهم در طبابت است محیط آموزش استدلال بالینی تا حد

a- Metacognition

b- Cognitive

c- Self questioning

ممکن باید به شرایط واقعی طبابت نزدیک باشد که برای این امر، بهترین روش آموزشی، آموزش مبتنی بر مورد^a است؛ به همین جهت استفاده از سناریوی بیماران، سنگ بنای آموزش و ارزیابی استدلال بالینی است.^{۱۰، ۲} بنابراین اصول حاکم بر آموزش استدلال بالینی شامل آموزش دانشجو محور، مسئله محور، مبتنی بر مورد و فراشناختی است.

استدلال بالینی را می توان بر بالین بیمار یا در کلاس درس آموزش داد، اما مناسب ترین محیط آموزشی برای آموزش استدلال بالینی، آموزش در گروه های کوچک با محوریت حل مسئله است. در این نوع آموزش، تعداد محدودی دانشجو بین پنج تا ده نفر در گروه با کمک یک آموزشیار^b با بحث و تبادل نظر و کار گروهی، مسئله ای را حل می کنند.^c یکی از مهم ترین وظایفی که آموزشیاران در این جلسات دارند، دادن بازتاب^d یا بازخورد به عملکرد دانشجویان است. بدون این عنصر، بحث در گروه های کوچک چندان مفید نخواهد بود.^{۱۰-۱۴} از آنجا که فراشناخت یکی از پایه های اساسی آموزش استدلال بالینی است، بازخورد یا دادن بازتاب می تواند دانشجویان را به اشتباهات خود در مسیر استدلال آگاه کند و از سوی دیگر روش درست فکر کردن را نیز به آنها نشان دهد. از این منظر، چون دانشجویان درگیر مسیر استدلال بوده اند، یادگیری فعال محقق خواهد شد. به عنوان مثال، فرض کنید در خلال بحث در مورد بیماری که با درد شدید قفسه سینه مراجعه کرده است، دانشجویی بدون جمع آوری کافی اطلاعات، فرضیه انفارکتوس میوکارد را ساخته است. آموزشیار با گوشزد کردن این نکته که بی توجهی به معاینه بیمار (نگاه کردن به قفسه سینه بیمار و توجه به ضایعات پوستی زونا) باعث شده است که فرضیه نادرستی ساخته شود، به دانشجو نسبت به روند استدلال کردنش آگاهی می دهد.

آموزش استدلال بالینی را می توان به آموزش مهارت راندگی تشبیه کرد. در آموزش راندگی،

a- Case-based

b- Tutor

c - برای آگاهی بیشتر از نحوه آموزش در گروه های کوچک به کتاب های مربوط به این حوزه مراجعه کنید.

d-Reflection

اولاً کسی با دیدن افراد دیگر حین رانندگی، آن را فرا نخواهد گرفت، بلکه یادگیرنده، خود باید اقدام به رانندگی کند. ثانیاً برای آموزش مهارت رانندگی، این مهارت باید به مهارت‌های پایه‌ای و جزئی‌تر شکسته شود (مانند تنظیم آینه و صندلی، تعویض دنده و ..) و هر کدام از آنها به تنهایی آموزش داده شود تا در نهایت رانندگی فراگرفته شود. ثالثاً از آن که جا قرار است شرایط واقعی در آموزش لحاظ شود (یعنی رانندگی با ماشین در خیابان)، این آموزش باید تحت نظارت باشد تا آسیبی به کسی وارد نشود. تمام این شروط در مورد آموزش استدلال بالینی هم صادق است. به این ترتیب اولین قدم، شناسایی مهارت‌های پایه‌ای در استدلال بالینی است. آموزش استدلال بالینی بر اساس مدلی که در فصل اول از استدلال بالینی ارائه شد، صورت‌بندی می‌شود. استدلال بالینی شامل سه مهارت پایه‌ای جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه و ارزیابی آن است. برای این که استدلالی استوار و درست داشته باشیم، باید در هر سه مهارت فوق، تبخّر کافی داشته باشیم. به این شکل آشنایی دانشجویان با مهارت‌های مختلف استدلال بالینی و راهکارهای مختلف آن، به ایشان مهارتی فراشناختی اعطا خواهد کرد که آنها را قادر می‌سازد در حل مسائل بالینی، سنجیده و آگاهانه عمل کنند.

در حال حاضر در بسیاری از دانشکده‌های پزشکی کشورمان، کلاس‌های حل مسائل بالینی برگزار می‌شود، اما مشکل عمده‌ای که اکثر این کلاس‌ها دارند، عدم توجه به روند استدلال بالینی است. پیش‌فرض برگزارکنندگان این گونه کلاس‌ها این است که با بحث در مورد یک مورد بیماری و تلاش برای تشخیص، استدلال بالینی تقویت می‌شود. با آن که نمی‌توان به کلی اثربخشی این کلاس‌ها را انکار کرد، عدم برنامه‌ریزی برای آموزش ساختاریافته استدلال بالینی باعث شده است که این کلاس‌ها بیشتر به سمت بحث بر روی محتوای علمی بیماری سوق پیدا کنند به جای آن که به نحوه استدلال و حل مسئله پرداخته شود؛ به عنوان مثال، اگر بحث در مورد بیماری با تشخیص انفارکتوس میوکارد مطرح باشد، به جای اینکه در مورد روند حل مسئله و چگونگی پیمودن مسیر تا رسیدن به تشخیص بحث شود، بحث به سمت علت ایجاد علائم، میزان شیوع هر کدام از علائم و .. کشیده می‌شود.

دورهٔ درسی آموزش استدلال بالینی^{a,b}

برنامهٔ درسی^c که در ادامه خواهد آمد (دورهٔ استدلال بالینی^c) برای آموزش استدلال بالینی به دانشجویان پزشکی طراحی شده است. این دوره بر پایهٔ آموزش مبتنی بر مورد و بر اساس موارد بیماری مطرح شده، در هر جلسه یک مهارت یا راهکار استدلال بالینی را آموزش می‌دهد. هدف آن است که دانشجویان با آموختن این روش‌ها و مهارت‌ها و تمرین مکرر آنها بر اساس سناریوهای واقعی، بتوانند استدلال بالینی را فراگرفته و آن را در حین تجربیات بالینی خود با بیماران تقویت کنند.

این آموزش بر اساس بحث در گروه‌های کوچک^d طراحی شده است که به وسیلهٔ یک آموزشیار که پزشک عمومی آموزش دیده است اداره می‌گردد. پیش از شروع هر جلسه، آموزشیاران با مدیر دوره، جلسهٔ توجیهی خواهند داشت و نسبت به اهداف جلسه و وظایفی که دانشجویان و آموزشیار در جلسه خواهند داشت، بحث و تبادل نظر می‌کنند. درسنامه‌ای در مورد مفاهیم استدلال بالینی (مشابه مطالب فصل اول کتاب) در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد تا قبل از شروع هر جلسه با مفاهیم مرتبط آشنا شوند. هر جلسه به طور معمول بین سه تا چهار ساعت به طول می‌انجامد.

طراحی سناریوها معمولاً توسط رزیدنت‌ها و با هماهنگی با مدیر دوره صورت می‌گیرد. سناریوی طراحی شده چند روز قبل از شروع هر کلاس در اختیار آموزشیاران قرار می‌گیرد. نکتهٔ بسیار مهم این است که به آموزشیاران تاکید شود در کلاس‌ها از سخنرانی و پرداختن به بحث‌های صرفاً تئوریک پرهیز کنند. فروغلتیدن در بحث راجع به بیماری‌ها، بدون توجه و عنایت به آموزش روند

a-Clinical Reasoning Course(CRC)

b- این دورهٔ درسی در همایش آموزش پزشکی ارائه شده است و هم‌اکنون در دانشکدهٔ پزشکی اصفهان به عنوان واحد درسی موظف ارائه می‌شود. نگاه کنید به عشوریون و، منجمی ع. An innovative clinical reasoning curriculum. نهمین همایش کشوری آموزش پزشکی، یزد، ۱۳۸۶.

c- دوره‌های درسی مختلفی در سراسر جهان برای آموزش استدلال بالینی طراحی شده است که به دلیل عدم جامعیت و فقدان چارچوب نظری استوار، در اینجا اشاره‌ای به آنها نشده است. در ضمن، مشکلی که اکثر این مطالعات دارد توصیفی بودن آنهاست بدون اینکه تلاش کرده باشند اثربخشی مداخلهٔ آموزشی را نشان دهند.

d- Small group discussion

استدلال و حل مسئله، یک عامل تهدیدکننده در این نوع کلاس‌ها محسوب می‌شود. از سوی دیگر، آموزشیاران باید تلاش کنند تا فقط بر اساس هدف جلسه عمل نمایند؛ چرا که همیشه این تمایل در پزشکان وجود دارد که به بحث در مورد تشخیص نهایی بیمار بپردازند؛ اما همان‌طور که اشاره خواهد شد در این دوره آموزشی، هدف هر جلسه رسیدن به تشخیص نهایی نیست، چرا که در هر جلسه مقرر است یکی از مهارت‌های کلیدی استدلال بالینی بدون توجه به برون‌ده نهایی (در اینجا تشخیص نهایی) آموزش داده شود؛ لذا این دوره آموزش استدلال بالینی برون‌ده محور نیست و فرآیند محور است. در هر جلسه، دانشجویان به تمام منابع از جمله انواع کتاب‌ها و منابع اینترنتی دسترسی دارند و تشویق می‌شوند تا پاسخ سوال‌هایی که در بحث مطرح می‌شود را خود از این منابع به دست آورند. این باعث نزدیک‌تر شدن شرایط کلاس به شرایط واقعی در محیط‌های بالینی می‌شود. پیش از شروع هر جلسه، شرح مختصری از سناریوی جلسه بعد به در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد. هیچگاه نباید به سناریوها عنوان داده شود (مثلاً نگوئیم مسئله در مورد بیماری‌های قلب و عروق)، چرا که این کار، عملاً استدلال بالینی را مختل می‌کند و به این می‌ماند که بیمار هنگام مراجعه محدوده‌ای از تشخیص‌ها را در اختیار پزشک قرار دهد! چرا که سبب می‌شود دانشجویان بدون نیاز به خواندن و فهمیدن سناریو، تمام علل غیرقلبی بیماری را حذف کنند. البته می‌توان از عبارتهایی مانند مربوط به جلسه ساختن فرضیه استفاده کرد. فهم این نکته برای تمامی دست‌اندرکاران این دوره بسیار ضروری است که این دوره برای آموزش مطالب تئوری طب نیست؛ بلکه هدف آموزش استدلال بالینی است که در قالب سناریوهایی ارائه می‌شود.

این دوره، شامل پنج بخش است که در ادامه به تفصیل در مورد یک‌یک آنها صحبت خواهد شد. لازم به ذکر است که هر کدام از این بخش‌ها به فراخور سطح دانشجویان و هدفی که در نظر داریم می‌تواند شامل چند جلسه باشد. این دوره آموزشی هم برای کارورزان، کارآموزان و دستیاران مناسب است که فقط در مورد برخی جزئیات متفاوت خواهند بود. مثلاً در مورد کارآموزان، تکالیف بیشتر تشخیصی خواهد بود؛ در حالی که در مورد کارورزان و دستیاران تاکید بیشتر بر تدبیر بالینی خواهد بود. بحث در مورد تفاوت‌های دیگر این دوره درسی در سطوح مختلف، مجال بیشتری می‌طلبد که در این گفتار میسر نیست.

جلسه اول: آموزش جمع‌آوری اطلاعات

در ابتدای جلسه، در مورد منابع مختلف جمع‌آوری اطلاعات از بیمار در گروه بحث می‌شود. این قسمت می‌تواند به صورت بارش افکار^a اجرا شود تا دانشجویان به صورت فعال در بحث شرکت کنند. تمام منابع استخراج شده از بحث، روی تابلو نوشته می‌شود. سپس تظاهرات بالینی بیمار (مثلاً بیمار مرد هفتاد ساله‌ای است که با کوما به اورژانس آورده شده است) برای دانشجویان خوانده می‌شود. برای نکته تاکید می‌گردد که بیمار قادر به پاسخگویی به سوالات ما نیست، بنابراین باید از سایر منابع کسب اطلاعات شود. در مرحله بعدی، دانشجویان باید یکی از منابعی را که در قسمت اول بحث برشمرده‌اند انتخاب کرده و از آن اطلاعات اخذ کنند و همین‌طور به پیش روند تا از تمام منابع کسب اطلاع شود. مثلاً در قسمت اول اشاره شده است که همراهان بیمار یک منبع است، بنابراین دانشجویان در این مرحله باید مشخص کنند که چه سوالاتی از همراهان بیمار خواهند کرد. اطلاعات تکمیلی در اختیار آموزشیار است و با پرسیدن هر پرسش، اطلاعات مرتبط را در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد. نکته بسیار مهمی که باید به دانشجویان یادآوری شود، سنجش قابلیت اعتماد اطلاعات اخذ شده است: هیچگاه نباید به یک منبع اطلاعاتی به تنهایی اعتماد کرد (حتی اگر خود بیمار گوینده آن باشد)، بلکه باید با سایر منابع هم تطابق داد تا نهایتاً بر اساس داده‌های قابل اعتماد دست به اقدامات تشخیصی یا درمانی بزنیم. بنابراین هر داده‌ای که به دست می‌آید، باید در سایر منابع جستجو شود تا بتوان میزان اعتبار آن را سنجید. در پایان بحث، گروه، دو برون‌ده خواهد داشت:

- ۱- شرح حال بیمار که در آن اطلاعات بر اساس منابع مختلف تفکیک شده است.
- ۲- مشخص کردن این که هر داده را چند منبع تایید می‌کند و هر کدام تا چه اندازه قابل اعتماد است. (به جدول ۱-۲ نگاه کنید)

a- Brain storming

جدول ۲-۱: منابع مختلف کسب اطلاعات از بیمار

اطلاعات بیمار	همراهان	پرسنل اورژانس	مدارک پزشکی	معاینه	قابلیت اعتماد*

*قابلیت اعتماد را می‌توان با مقیاس لیکرتی ۵ تایی مشخص کرد یا اینکه از ۱۰۰ نمره‌ای را به آن داد.

بیمار مرد ۷۰ ساله‌ای است که به علت **falling** توسط اورژانس شهر به بیمارستان آورده شده است.

۱- **اظهارات همسر بیمار:** بیمار نظامی بازنشسته است که حدود ۵۰ سال است سیگار می‌کشد. (همسرش در مورد سابقه بیماری قلبی وی اطلاع چندانی ندارد.) او می‌گوید همسرش بیماریهایش را از خانواده پنهان می‌کرده است. سابقه چند بار بستری در بیمارستان را می‌دهد. ظاهراً بیمار سال‌هاست روزانه داروهایی مصرف می‌کند که او از جزئیات آن بی‌اطلاع است. وقتی در مورد سابقه دیابت، فشار خون و ... پرسیدیم، گفت که بیمار اکثر مواقع سر حال نبوده و به نظر می‌رسیده که فشارش پایین بوده است. ظرف ۵ سال گذشته قادر به انجام فعالیت‌های عادی روزمره بوده است، ولی از حدود دو ماه پیش در انجام این فعالیت‌ها دچار تنگی نفس و خستگی زودرس بوده است. امروز صبح که بیمار برای نماز صبح برخاسته است، در حین نماز خواندن افتاده و دچار حالت گیجی شده است. در آن حال بیمار ظاهراً دستش را روی قفسه سینه‌اش می‌فشرده است. همسر بیمار از ترس سکته قلبی، ۵ عدد نیتروگلیسرین زیر زبانی به بیمار داده و با اورژانس تماس گرفته‌است.

۲- **اظهارات پرسنل اورژانس:** بیمار را در حالت گیجی یافته‌اند. بیمار به شدت دیافورتیک بوده است و فشارخون 7/p داشته است. لذا برای وی سرم دکستروز تجویز و سریعاً به بیمارستان انتقال یافته است.

۳- **معاینه فیزیکی:** بیمار مرد مسنی است که **diaphoresis** دارد و **confused** است، بنابراین شرح حال گرفتن از وی امکان‌پذیر نیست.

BP=75/p PR=96 irregular HR=125 irregular RR=30
Heart= S3-S4 JVP is not elevated
Lung= Bibasilar fine rales
Extremities= cold filiform pulses

۴- **داروها:** بسته دارویی که همراه همسر بیمار است شامل نیتروکانتین ۶/۴، اتنولول ۱۰۰ میلی‌گرمی و ASA ۸۰ میلی‌گرمی است.

۵- **نسخه‌های بیمار:** شامل یک نسخه کاپتوپریل ۵۰ میلی‌گرم مربوط به حدود ده روز پیش است و توسط داروخانه پیچیده نشده است و نسخه دیگر مربوط به همسر بیمار است که دیگوکسین است و از داروخانه خریده شده است.

۶- مدارک پزشکی: در مدارک پزشکی بیمار این موارد به چشم می‌خورد

CXR=moderate cardiomegaly

EKG= Normal

FBS=135

FBS=128

دو آزمایش قند خون ناشتا به فاصله ۲۰ روز از هم انجام شده است. نوار قلب و عکس قفسه سینه مربوط به سه ماه پیش است.

۷- اقدامات صورت گرفته: به محض پذیرش بیمار، اقدامات درمانی برای بیمار آغاز شد و تست‌های آزمایشگاهی نیز در خواست شد که نتایج آن به شرح زیر است:

EKG: Atrial fibrillation, V1-4 ST↑

CXR portable: severe cardiomegaly, congestion

Potassium: 3

BS= 390

پس از چند ساعت بیمار از وضعیت گیجی خارج شد و توانستیم از وی شرح حال بگیریم.

۸- اظهارات خود بیمار: بیمار اظهار می‌دارد که هیچ مشکلی در انجام فعالیت‌هایش ندارد و کاملاً سالم بوده است. اصرار دارد که داروهایش را کاملاً مرتب مصرف می‌کرده است. ولی می‌گوید ظرف دو ماه گذشته بیحال شده است که آن را به سرد شدن هوا و رژیم غذایی‌اش مربوط می‌داند. سابقه چندین ساله از فشار خون را می‌دهد. حدود سه روز پیش تاکنون دچار اسهال شده است که آن را از همسرش پنهان کرده. در مورد امروز صبح می‌گوید که پس از وضو به نماز ایستاده است که دچار درد شدید قفسه سینه، تنگی نفس ناگهانی و عرق سرد شده که از حالت ایستاده زمین خورده و دچار حالت گیجی و آشفتگی نسبت به زمان و مکان شده است.

برای قسمت‌های ۴ تا ۷ می‌توان از نمونه‌های واقعی بهره گرفت، مثلاً کیسه دارویی بیمار و عکس و آزمایشات بیمار را در اختیار دانشجویان قرار داد.

جلسه دوم: ساختن فرضیه

در این جلسه، دانشجویان با استفاده از استدلال رو به جلو، استدلال رو به عقب و قاعده امساک، فرضیه‌های تشخیصی می‌سازند. دانشجویان در این جلسه تلاش می‌کنند تا بر اساس تعدادی علامت و نشانه صرف، تشخیص‌های افتراقی مطرح کنند. این کار ابتدا با کمترین تعداد (۲ عدد) شروع می‌شود و کم‌کم تعداد علائم و نشانه‌ها زیاد می‌شود تا به عدد ۶ برسد. پس از ساختن فرضیه در هر مقطع، یک سناریو در اختیار دانشجویان قرار داده می‌شود. آنها باید در مورد چگونگی ارتباط علائم متناظر با تکلیف قبلی بحث کنند و توضیح دهند چگونه بر اساس

ارتباط علائم و نشانه‌ها می‌توان به یک سناریوی بالینی رسید. با توجه به مثال، در ابتدای جلسه از دانشجویان بخواهید با ردیف اول جدول (درد قفسه سینه و تنگی نفس) شروع به ساختن فرضیه‌های تشخیصی نمایند. پس از پایان یافتن این مرحله ردیف دوم را به آنها بدهید. در این مرحله علامت تب اضافه شده است و به این ترتیب تا ردیف شماره شش ادامه دهید.

جدول ۲-۲: علائم و نشانه‌ها برای ساخت فرضیه

سناریو	علائم و نشانه‌ها			
--				درد قفسه سینه تنگی نفس
۱			تب	درد قفسه سینه تنگی نفس
۲		ادم	-	درد قفسه سینه تنگی نفس
۳	سرفه	-	تب	درد قفسه سینه تنگی نفس
۴	سرفه ویزینگ	-	تب	درد قفسه سینه تنگی نفس
۵	سرفه ویزینگ	ادم	تب	درد قفسه سینه تنگی نفس

پس از پایان یافتن فرضیه‌سازی در این مرحله، سناریوی شماره ۱ را در اختیار دانشجویان قرار دهید. آنها باید به شکایت اصلی^a و توصیف هر علامت یا نشانه^b توجه کنند. سناریو، طوری طراحی شده است که سه علامت و نشانه درد قفسه سینه، تنگی نفس و تب در آن گنجانده شده است. از دانشجویان بخواهید در مورد ارتباط علائم و نشانه‌ها و همین‌طور علائم زمینه‌ای با هم بحث کنند. به همین ترتیب، به سراغ ردیف سوم جدول رفته و پس از اتمام فرضیه‌سازی، سناریو را مطرح کنید. بنابراین، ترتیب مطرح شدن ردیف‌ها و سناریوهای بعدی به این ترتیب خواهد بود.

a- Chief complaint

b- Symptom description

نمونه سناریوها

۱- بیمار آقای ۲۵ ساله‌ای است که از ۳-۴ روز پیش دچار درد قفسه سینه در سمت راست و در ناحیه تحتانی ریه راست شده است. درد به صورت ناحیه‌ای با ابعاد ۵×۵ سانتیمتر بوده با حرکت و سرفه تشدید می‌شده همراه با درد، بیمار از احساس تنگی نفس از ۱-۲ روز قبل و همچنین از تب و لرز نیز شاکی بوده است.

۲- آقای ۷۰ ساله با سابقهٔ پرفشاری‌خون و سابقهٔ چند بار بستری در CCU به دلیل MI و آنژین ناپایدار از چند ساعت قبل از مراجعه دچار درد قفسه سینه در ناحیه رترواسترنال شده که همراه با تعریق سرد بوده، با فعالیت بدتر می‌شده است، اما با تغییر پوزیشن تغییری نمی‌کرده است. همراه با درد، بیمار از تنگی نفس نیز شکایت داشته است. در معاینه رال Fine در نیمهٔ تحتانی قاعده هر دو ریه و ادم +۴ اندام تحتانی داشته است.

۳- آقای ۵۰ ساله با سابقهٔ مصرف سیگار و سابقهٔ قبلی تنگی نفس که با مصرف اکسیژن، اسپری سالبوتامول و بکوتاید بهبود می‌یافته، از چند روز قبل دچار تشدید تنگی نفس شده است. همچنین بیمار علاوه بر آن، از درد قفسه سینه در ناحیه هموتوراکس چپ شکایت داشته، درد، ماهیت تیر کشنده داشته با تغییر پوزیشن بدتر می‌شود. اما با فعالیت یا استراحت تفاوتی نمی‌کند. همراه با آن تب ۳۸/۷ درجه نیز از بیمار چک شده است. دفع خلط چرکی نیز در چند روز اخیر داشته است.

۴- خانم ۲۷ ساله با سابقهٔ ۲ بار سقط قبلی شب گذشته بطور ناگهانی دچار تنگی نفس شده است. همراه با تنگی نفس بیمار از درد نقطه‌ای قفسه سینه شاکی بوده، درد بصورت یک درد مبهم در ناحیه خارجی هموتوراکس راست بوده با نفس کشیدن بدتر می‌شود، اما با فعالیت ارتباطی نداشته است. بیمار از سرفه بدون خلط، گهگاهی نیز شکایت داشته که از صبح امروز شروع شده است. در معاینه ریه ویزینگ خفیف انتهایی دمی نیز در معاینه دارد. تب ۳۷/۸ oral نیز در معاینه از بیمار چک شده است.

۵- آقای ۶۷ ساله به دلیل تنگی نفس به اورژانس مراجعه کرده است. همراه با تنگی نفس، بیمار از سرفه‌های خلط‌دار نیز شکایت دارد. تنگی نفس فعلی بیمار در حال استراحت است. درد قفسه سینه را بیمار به صورت درد منتشر در کل قفسه سینه متذکر است که با دم تشدید می‌شود. سابقهٔ مصرف یک پاکت سیگار در روز به مدت ۴۰ سال را می‌دهد. از تنگی نفس فعالیتی به مدت چندین سال شکایت دارد. سابقه سرفه خلط‌دار سال‌هاست که دارد. در معاینه متوجه T=39 oral و در سمع ریه ویزینگ خفیف انتهایی دمی در هر دو ریه و Fine رال در ۱/۳ تحتانی هر دو ریه دارد. ادم +۳ اندام تحتانی وجود دارد سیانوز مرکزی و محیطی دیده می‌شود.

جلسه سوم: آموزش استدلال فرضیه‌ای-قیاسی^a

همان طور که پیشتر گفته شد، این نوع استدلال، گونه‌ای استدلال تحلیلی است؛ مهارت‌هایی که در این جلسه باید تمرین شوند، شامل ساختن فرضیه، استفاده از روش کاوشی یا حذفی در ارزیابی فرضیه‌ها و توانایی حذف و اضافه کردن فرضیه‌های تشخیصی بر اساس اطلاعات جدید است.

در این جلسه، سناریوی بیمار در چند مرحله به دانشجویان ارائه می‌شود. در قسمت اول که شامل بیماری فعلی^b است، از دانشجویان خواسته می‌شود تا با استفاده از تکنیک‌های ساختن فرضیه که در جلسه قبل آموزش دیده‌اند، تشخیص‌های افتراقی بسازند و تشخیص‌ها را بر اساس اولویت مرتب کنند. به ترتیب در ادامه، قسمت‌های بعدی سناریو ارائه می‌شود. مهم‌ترین تکلیف، این است که مشخص کنند از لیست تشخیص‌های افتراقی اولیه چه تعداد حذف می‌شود، چه تشخیص‌هایی اضافه می‌شود و اولویت آنها چه تغییری می‌کند. پس از ارائه تمامی سناریوی بیمار، در نهایت فهرست تشخیصی افتراقی نهایی توسط دانشجویان ارائه می‌شود. پس برونده کار گروهی شامل: فهرست تشخیص‌های افتراقی برای هر قسمت بر اساس اولویت، فهرست تشخیص‌های افتراقی نهایی و اطلاعات مورد نیاز (تست‌های آزمایشگاهی و...) برای تشخیص نهایی است.

بیمار مردی است ۵۲ ساله، کارمند بازنشسته بانک، اهل و ساکن اصفهان و Case شناخته شده CHF از ۵ سال پیش که با تشدید تنگی نفس و افزایش تورم اندام‌های تحتانی از ۵ روز پیش تاکنون مراجعه کرده است. ۵ سال پیش به دنبال MI وسیع دچار نارسایی قلب شده که تحت درمان با چندین دارو قرار دارد. تا پیش از مراجعه کنونی فعالیت‌های کمتر از معمول را می‌توانسته به آسانی انجام دهد. نزدیک به ۱۰ تا ۱۲ روز پیش، در پی تب، لرز و پهلو درد و سوزش ادرار به پزشک مراجعه کرده و تحت درمان با جنتامایسین، سفتریاکسون و دیکلوفناک قرار گرفته است. سپس تب و لرز و سوزش ادرار بهبود یافته، اما از حدود ۵ روز پیش دچار بی‌اشتهایی، تهوع، استفراغ و تشدید پیش‌رونده تنگی نفس و سرفه شده، چنان‌که فقط در بستر به سر می‌برده است (با استفاده از ۳ بالش). از سه روز پیش هم خودش و هم خانواده‌اش به افزایش تورم اندام‌های تحتانی پی برده‌اند و امروز صبح از سوی خانواده به اورژانس آورده شده است.

تشخیص‌های افتراقی

Past.Hx: تا سه سال پیش به مدت ۲۰ سال روزانه ۱۰ نخ سیگار می‌کشیده است. سابقه ناراحتی سنگ کلیه ۵

a- Hypothetico-deductive

b- Present illness

سال پیش و چندین بار عفونت ادرار که آخرین آزمایش ادرار وی مربوط به ۱۰ روز پیش $BUN=30$, $Cr=1.4$ ، شامل U/A شامل $WBC=3^+$ ، RBC^{+1} گزارش شده است. سابقه خونریزی GI یکبار ۹ ماه پیش $Drug.Hx$: آسپرین- نیتروکانتین- کاپتوپریل- لازیکس- دیگوکسین- لوواستاتین اخیراً به علت بی‌اشتهایی داروها را به درستی و مرتب مصرف نکرده است. $Family.Hx$: سابقه DM و HTN و HLP در خواهران و برادران ROS : سردرد (+)، سرگیجه (+)، ضعف و بی‌حالی (+)

تشخیص‌های افتراقی

معاینه فیزیکی

BP=175/105 خوابیده PR=110/m منظم RR=26/m T=37oral(10a.m)
BP=170/100 ایستاده

آزیته- اورینته- هوشیار- دیسترس تنفسی متوسط- همکاری نسبتاً مطلوب
سیانوز (-)، ایکتر (-)، Pale (+)، JVP ↑، PMI به سمت خارج و بالا جابجا شده- رال نرم انتهایی دمی در ۲/۳
تحتانی هر دو ریه شنیده می‌شود. S_4^+ - S_3^+ - سوفل ۲/۶ سیستولیک در Base و Apex، بدون انتشار مسموع است. تندرست خفیف سمت چپ CVA (+)- آسیت (-) بروئی دور ناف و پهلو (-) کبد در خط میدکلاویکولار ۱۶cm، اندام تحتانی ادم ۳+ گوده گذار - هر دو اندام نبض‌ها قریباً تا حد پوپلیتال لمس می‌شوند.

تشخیص‌های افتراقی

افزایش 3-Vascular Marking Congestion در ناف هر دو شش 2- CTI ~ 65% 1- CXR(PA):
EKG: 1- Sinus tachycardia 2- Qs pattern in V_1-V_6
Cr=2.8 BUN=55
U/A SG=1.018 RBC Cast=(-) WBC Cast=(-) Granular Cast= many
Hb=12.2 MCV=74
Kidney USG= افزایش اکوژنیستیه هر دو کلیه /سایز هر دو کلیه نرمال/هیدرونفروز خفیف در کلیه چپ

تشخیص‌های افتراقی

جلسه چهارم: آشنایی با مفهوم شرح‌نامه

هدف این جلسه، آشنا کردن دانشجویان با مفهوم شرح‌نامه و چگونگی ساختن آن است. مسلماً در یک جلسه نمی‌توان در ذهن دانشجویان شرح‌نامه ساخت، چرا که شرح‌نامه‌ها به صورت فعال توسط شخص فراگیر ساخته می‌شود که آن هم مستلزم تجربه بالینی فراوان است، ولی می‌توان با آموزش مفهوم آن، به روند ساخته شدن آن یاری رساند.

در این جلسه پرونده چهار بیمار در اختیار دانشجویان قرار داده می‌شود که در هم ریخته شده است؛ یعنی چهار بیماری فعلی، چهار سابقه پزشکی قبلی، چهار معاینه فیزیکی و چهار داده پاراکلینیک داریم. این داده‌ها به ترتیب به آنها داده می‌شود. با ارائه اولین دسته داده‌ها (بیماری

فعلی) از دانشجویان خواسته می‌شود برای هر بیمار محتمل‌ترین تشخیص را مطرح کنند؛ سپس برای هر کدام از تشخیص‌های مطرح شده شرح‌نامه بیماری بنویسند. بر این نکته تأکید شود که شرح‌نامه، به آنها قدرت پیش‌بینی می‌دهد و با جستجوی یافته‌هایی که خود در شرح‌نامه بازتولید کرده‌اند در قسمت‌های بعدی می‌توانند پرونده بیماران را مجدداً بازسازی کنند. سپس با ارائه داده‌های بخش دوم (سابقه پزشکی قبلی) باید بر مبنای تشخیص‌های داده شده در قسمت قبلی، این داده‌ها را با داده‌های قبلی مرتبط نمایند. این روند تا قسمت چهارم ادامه دارد.

توجه دادن این نکته به دانشجویان ضروری است که این استدلال از نوع غیرتحلیلی است و مطرح کردن چند تشخیص، آنها را از هدف دور خواهد کرد. بنابراین دانشجویان باید متوجه باشند که هنگام استفاده از شرح‌نامه، معمولاً تشخیص افتراقی مطرح نمی‌شود. گاهی اتفاق می‌افتد که دانشجویان به دلیل کمبود دانش نمی‌توانند الگویی را شناسایی کنند و به سمت استدلال تحلیلی متمایل می‌شوند. در این مواقع سعی کنید با دادن اطلاعات بیشتر و دعوت آنها به مطالعه کتاب، الگو را شناسایی کنند.

الف - بیماری فعلی

۱ الف - مرد ۷۰ ساله با سابقه ۴۰ ساله مصرف روزانه یک پاکت سیگار به طور ناگهانی دچار درد حاد شکمی شده است. یک توده بزرگ و ضرباندار در خط وسط شکم، قابل لمس می‌باشد. بیمار سابقه فشار خون بالا را نیز داشته است.

۲ الف - دختر ۱۶ ساله به دلیل ادم در صورت (نواحی چشم) و اندام مراجعه نموده است، بیمار سابقه مشکلات کبدی نداشته است، بدلیل درد پا چند ماه از دیکلوفناک استفاده می‌کرده است، سابقه مشکل قبلی نیز متذکر نمی‌باشد.

۳ الف - مردی ۶۰ ساله‌ای با سابقه چندین ساله سرفه خلط دار به علت تشدید تنگی نفس به مدت سه روز به شما مراجعه کرده است. در این مدت خلطش تغییر رنگ داده و مقدارش افزایش یافته است.

۴ الف - خانم ۵۰ ساله بعلت ضعف مراجعه کرده است. بیمار، علی‌رغم کاهش اشتها افزایش وزن داشته است. از بیوست و احساس سرما نیز شاکی است. موهای سرش کم پشت و خونریزی قاعدگی‌اش هم زیاد شده است.

۵ الف - آقای ۲۱ ساله بدلیل تب و تغییر رنگ ادرار به اورژانس مراجعه کرده، بیمار شدیداً نگران است و رنگ ادرار خود را تیره (به رنگ چای تیره) توصیف می‌کند. شرح حالی از مصرف باقلا ندارد، ولی قرص کوتریموکسازول دریافت کرده است.

ب - سابقه پزشکی قبلی

۱ ب - بیمار سابقه مشکل خاصی نداشته است.

۲ ب - سابقه فشار خون بالا داشته است، به دلیل فشار خون بالا قرص کاپتوپریل و آتنولول مصرف می‌کرده است. سابقه MI قبلی و بستری در CCU نداشته، فقط یک‌بار به دلیل آنژین ناپایدار در اورژانس بستری شده است.

۳ ب - سابقه مصرف ۴۰ ساله سیگار به میزان ۲ پاکت در روز را می‌دهد. قبل از پیدا شدن مشکل جدید قادر به انجام کارهای روزمره بوده است، ولی در بالا رفتن از پله یا کار شدید، دچار تنگی نفس می‌شده است.

۴- تاکنون سابقه بیماری نداشته است، از ۲ ماه پیش به دلیل مشکلات خلقی، لیتیوم مصرف می‌کند. سابقه دیابت در والدین وجود دارد.

۵- سابقه بیماری خاصی را متذکر نمی‌باشد. به دلیل سوزش ادرار چند روز قبل به پزشک مراجعه کرده است.

ج- معاینه فیزیکی

۱- T=38.3 oral, BP=12/p, HR=100, RR=24

۲- T=37 oral, BP=160/100, PR=70, T=37 oral, BP=160/100 هپاتواسپلنومگالی ندارد. ECG نرمال، ادم در اندام تحتانی، سمع قلب و ریه نرمال می‌باشد.

۳- T=37/2oral, BP=70/50, HR=115, RR=28

هپاتواسپلنومگالی وجود ندارد. در سمع ریه‌ها پاک می‌باشد. در ECG تاکی کاردی سینوسی و علایم LVH (هایپرتروفی بطن چپ) وجود دارد.

۴- بیمار Pale می‌باشد. اسکلرا ایکتریک می‌باشد. اما پوست زرد نمی‌باشد. پتشی پورپورا ندارد. سمع قلب و ریه نرمال می‌باشد.

۵- RR=14 T=36.8 HR=56 BP=14/10

ظاهر پف آلوده دارد. انتهاها سرد- پوست سرد- ادم محیطی non pitting در منطقه پرتیبیال دارد.

د- پاراکلینیک

۱

PMN=60% Ptt=350000
PT=۸ PTT=35 Cr=2/8 BUN=40
U/A→pro+++ C3=NL C4=NL HBsAg=منفی ANA=NL

۲

WBC=6700 Hb=11 MCV, MCH=NL
TSH=15 T3=60 T4=5
TG=320 Chol=250

۳

WBC=13000, PMN=85% Hb=18
ABG PH=7.08 PCO2=14.2

۴

WBC=10600 PMN=72% Hb=11/6 MCV=84 PLT=179000
ESR=16 Cr=1/7 U/A→NL
ABG HCO3=17 PCO2=29 O2Sat=89% PH=7/35
PTT=35 Troponin=NL PT=13
Amylase=167 Lipase=NL BS=136
Bil-total→1/5 Dires=0/5

۵

WBC=11700 PNN=88% Ptt=192000
Hb=8.5 RBC=1-2 Retic =11%
U/A→ Blood+++
Bil→ Direcct=0.3 / indirecct=4.2
LDH=1400 Alt=42 Ast=150

جلسه پنجم: آموزش جابجایی^۳ راهکارهای استدلال بالینی

این جلسه در مورد جابجایی بین راهکارهای استدلال بالینی، از استدلال غیرتحلیلی به سمت استدلال تحلیلی است. بسیاری از اوقات در برخورد با بیماری، ابتدا الگوی آشنایی به نظرمان می‌رسد (فعال شدن شرحنامه)؛ اما در ادامه با جمع‌آوری اطلاعات بیشتر متوجه می‌شویم که تابلوی بالینی با الگویی که در ذهنمان فعال شده است تطابق ندارد. در این وضعیت یا باید الگوی دیگری بیابیم و یا از پیدا کردن الگو منصرف شویم و به سمت استدلال تحلیلی برویم. در ابتدای جلسه، قسمت اول شرح حال بیمار، در اختیار دانشجویان قرارخواهد گرفت. این قسمت در مورد یک تابلوی بالینی معمول (تیپیک) است و انتظار آن می‌رود که یک شرحنامه را در ذهن فعال کند. اما گاهی اوقات دانشجویان به دلیل کمی دانش و تجربه، نمی‌توانند الگو را شناسایی کنند. در این شرایط به دانشجویان کمک کنید تا با استفاده از کتاب، الگو را کشف کنند. در مرحله بعدی، قسمت دوم شرح حال به دانشجویان ارائه خواهد شد که شرحنامه اولیه (تشخیص سرراست) را با ارائه اطلاعات متناقض تضعیف خواهد کرد. مثلاً فرض کنید که در قسمت اول یک شرحنامه تیپیک از انفارکتوس میوکارد ارائه شده است؛ اما در قسمت دوم اطلاعاتی مانند تغییرات نوار قلب یا آنزیم‌های قلبی ارائه می‌شود که تشخیص انفارکتوس میوکارد را به شدت تضعیف می‌کند. در این مرحله از دانشجویان خواسته می‌شود که وضعیت را شرح دهند و مشخص کنند که در این شرایط از کدام راهکارهای استدلال بالینی باید استفاده کرد. بنابراین دانشجویان در این جلسه دو تکلیف دارند: یکی آن که توضیح دهند در ادامه روند استدلال بالینی از کدام راهکار استفاده می‌کنند و دیگر آن که بتوانند بر فرآیند استدلال خود تا رسیدن به پاسخ نهایی نظارت کنند.

نمونه سناریوی جلسه پنجم

قسمت اول: خانم ۲۸ ساله و مجرد با درد و تورم در ناحیه ساق پای چپ به اورژانس مراجعه نموده است. در معاینه اولیه، متوجه تورم و درد در ناحیه ساق چپ می‌شویم. نبض‌های اندام تحتانی دو طرفه ملموس می‌باشد. اختلاف قطر اندام تحتانی در ناحیه ۱۰ سانتیمتر زیر توپرکل تیپا ۶ سانتیمتر می‌باشد، بیمار سابقه‌ای از مشکلات قلبی، ریوی و کبدی را متذکر نبوده است. در ناحیه ساق، قرمزی و ادم ندارد، اما ساق چپ واضحاً گرمتر از ساق راست می‌باشد. بیمار سابقه مصرف هیچ دارویی را در چند ماه اخیر متذکر نمی‌باشد.

قسمت دوم: در معاینه کاملتر متوجه شدیم بیمار از درد قفسه سینه که با حرکت دم و سرفه تشدید می‌یابد نیز شاکی است. درد به پشت جناغ نیز انتشار دارد در سمع قلب Friction rub وجود دارد. در معاینه کاملتر، متوجه ادم در اطراف چشم (پره اوربیت) می‌شویم، همراه با آن ادم ۱+ در هر دو اندام تحتانی مشهود می‌باشد. بیمار ارگانومگالی نداشت. در معاینه کاملتر متوجه پتشی - پورپورا در ناحیه شکم بیمار شدیم. بیمار در معاینه کبد و طحال نرمال داشت.

Lab Data:

Hb=8.5	WBC=3000	HCT=25	MCV=109	Plt=72.000
Bil→total=4	Direct=0.2	AST=22	ALT=17	
U/A=	WBC=0-1	RBC= 1-2	Pro=+++	BUN=22
				Cr=1.5

منابع فصل دوم:

- 1- Santrock JW. Educational psychology. McGraw-Hill Higher Education, 2001.
- 2- Higgs G, Rfshauge K. Teaching clinical reasoning. in editors Higgs J & Jones M, Clinical reasoning in the health professions. Second edition, 1996.
- 3- Barrows HS, Feltovich PJ. The clinical reasoning process. Med Educ 1987; 21:86-91.
- 4- Flavell JH. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-deeopmental inquiry. Am Psych 1979; 34(10):906-11.
- 5- Garner R, Alexander P. Metacognition: Answered and unanswered questions. Educ Psych; 24(2):143-58.
- 6- Koriat A, Levy-Sadot R. Conscious and unconscious metacognition: a rejoinder. Con Cog 2000; 9: 193-202.
- 7- Mayer R. Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. Ins Sci 1998;26:49-63. Sun R, Zhang X, Mathews R. Modeling metacognition in cognitive structure. Cog Sys Res 2005.
- 8- Chartier L. Use of metacognition in developing diagnostic reasoning skills of novice nurses. Nur Diag 2001; 12(2):55-60.
- ۹- مایرز چ. آموزش تفکر انتقادی. ترجمه ابیلی خ. انتشارات سمت، تهران ۱۳۸۰.
- 10- 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.
- 11- Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. Med Educ 2004; 39: 98-106.
- 12- Norman G. Research in clinical reasoning: Past history and current trends. Med Educ 2005;39: 418-27.
- 13- Schuwirth L. Can clinical reasoning be taught or can it only be learned? Med Educ 2002;36:695-696
- 14- Schuwirth LWT, van der Vleuten CPM. Changing education, changing assessment, changing research? Med Educ 2004; 38: 805-812.

فصل سوم

ارزیابی استدلال بالینی

"وقتی همه یک جور فکر می‌کنند، هیچکس فکر نمی‌کند."

چارچوب نظری

چگونه می‌توان استدلال کردن را ارزیابی کرد؟ چگونه می‌توان فهمید که استدلال یک دانشجوی از دانشجوی دیگر بهتر است؟ یک راه‌حل این است که دستگاه تصویربرداری‌ای اختراع کنیم که بتواند روند فکر کردن را به ما نشان دهد، آنگاه ببینیم که دانشجویان به روش مناسب و دقیقی فکر می‌کنند یا نه! راه دیگر آن است که به دانشجویان بگوئیم روند استدلالشان را توضیح دهند و بر اساس توضیحات آنها، مهارت حل مسئله را ارزیابی کنیم. اما از آنجا که روند استدلال بالینی در بسیاری از مواقع خارج از حوزه آگاهی ماست، با درون‌نگری و تأمل در خویش نمی‌توانیم بفهمیم که چگونه استدلال کرده‌ایم، لذا تلاش برای یافتن راهی جهت ارزیابی استدلال بالینی بدون داشتن آگاهی از روند استدلال و حل مسئله که از پژوهش‌ها به دست آمده، آب در هاون کوفتن است. از آنجا که همگی کسانی که به نحوی با بیماران سروکار دارند و دست‌اندرکار طبابت هستند استدلال می‌کنند، این تصور اشتباه پیش می‌آید که از روند استدلال و همه فرآیندهای ذهنی آن نیز آگاه هستند. به همین علت در بسیاری از مواقع، چرخ از نو اختراع می‌شود! این به آن می‌ماند که چون ما همگی می‌توانیم غذای خوش طعم را تشخیص دهیم، پس آشپزی بلدیم!

ارزیابی استدلال بالینی مانند سایر ارزیابی‌های متداول در آموزش پزشکی نیست. ارزیابی استدلال بالینی به نوعی ارزیابی مهارت طبابت است و از این رو جایگاه ویژه‌ای دارد. اکنون در بسیاری از نقاط دنیا، آزمون‌های استدلال بالینی برای ارزیابی فارغ‌التحصیلان پزشکی و انتخاب دستیار به کار می‌روند و امید آن می‌رود که این گونه آزمون‌ها به شکل آزمون‌های رسمی در کشور ما نیز مورد استفاده قرار گیرند. خوشبختانه، هم اکنون دسته‌ای از این آزمون‌ها در قالب المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی کشور به کار گرفته شده است.

قبل از آنکه به آزمون‌های استدلال بالینی پرداخته شود، لازم است به اصول و ارزش‌های حاکم بر این گونه آزمون‌ها اشاره شود. آزمون‌های استدلال بالینی در دسته‌ای از آزمون‌ها قرار

می‌گیرند که ارزیابی جایگزین^a نامیده می‌شوند. ارزیابی‌های جایگزین با نزدیک کردن شرایط ارزیابی به شرایط واقعی، دانش یا مهارت دانشجویان را ارزیابی می‌کنند. به این ترتیب، این نوع آزمون‌ها از آزمون‌های عینی که به صورت مرسوم مورد استفاده قرار می‌گیرند، متمایز می‌شوند. یکی از ویژگی‌های مهم این آزمون‌ها، تاکید بر عمل یا تصمیم است^b؛ به عنوان مثال، اگر سناریوی بیماری با درد سردل را مطرح شود و درباره‌ی چگونگی تولید اسید معده پرسیده‌شود، معلومات آزمون‌دهنده ارزیابی می‌شود؛ اما اگر در سناریوی بالا از آزمون‌دهنده بخواهید که سه اقدامی لازم برای این بیمار انجام را بنویسد، (با تاکید بر تصمیم) استدلال را ارزیابی کرده‌اید. به این ترتیب، اگر آزمون با سناریوی کاغذی صورت می‌گیرد، عبارت "تصمیم گرفتن" مناسب‌تر است (مثلاً برای تشخیص این بیمار نیاز به چه اطلاعات جدیدی دارید؟) و اگر آزمون در محیط‌های واقعی است (مثلاً آزمون با بیمارنما)، تاکید بر "انجام دادن فعالیت".

یکی از اصول بنیادین و تغییرناپذیر در این‌گونه آزمون‌ها، تلاش برای نزدیک شدن به شرایط واقعی است. استفاده از سناریوی بیماران واقعی و آزمون کتاب باز می‌توانند در رسیدن به چنین شرایطی کمک‌کننده باشند. نزدیک‌تر کردن هرچه بیشتر شرایط امتحان به محیطی که طبابت در آن صورت می‌پذیرد؛ مثلاً استفاده از کتاب، کامپیوترهای جیبی و مشورت کردن با همکاران در همین راستاست؛ بنابراین محروم کردن دانشجویان از بکارگیری این ابزارها در آزمون، شرایط را غیرواقعی می‌کند. همه‌ی پزشکانی که در حال طبابت هستند در همه حال به هر منبعی که نیاز داشته باشند دسترسی دارند، با این همه باز هم خطاهای تشخیصی و درمانی رخ می‌دهند!

اگر مسائل بر اساس شرایط واقعی طرح شوند، مسلماً نمی‌توانند فقط یک جواب درست داشته باشند و این دقیقاً برعکس آزمون‌های عینی است که برای هر سوال، فقط و فقط یک

a- Alternative assessment

b- An emphasis on "doing" or "making decisions"

جواب درست در نظر گرفته می‌شود. در یک آزمون فیزیک، از دانشجویی خواسته شد که با یک فشارسنج، ارتفاع یک ساختمان را مشخص کند. پاسخ مدّ نظر طراح سوال این بود: فشار هوا در بالا و پائین ساختمان اندازه‌گیری شود و با استفاده از اختلاف فشار، ارتفاع ساختمان محاسبه شود. اما دانشجوی خلاق از راه دیگری مسئله را حل کرد. او پاسخ داد که فشارسنج را از بام ساختمان به طرف پائین رها می‌کند و با محاسبه زمان رسیدن تا سطح زمین، ارتفاع ساختمان را محاسبه می‌کند. مسلماً این پاسخ نادرست نیست و می‌تواند یکی از جواب‌های درست ممکن باشد. به این ترتیب مشخص می‌شود که حل مسئله در شرایط واقعی جواب‌های درست ممکن دارد و این در آزمون‌های جایگزین به رسمیت شناخته می‌شود. اگر به این شیوه عمل کنیم، آن وقت تصحیح این گونه آزمون‌ها هم با آزمون‌های عینی متفاوت خواهد بود، چرا که به دنبال تمامی پاسخ‌های محتمل هستیم. به این شکل آزمون‌های جایگزین، هم در طراحی سوالات و هم در تهیه کلید و تصحیح، کاملاً با آزمون‌های مرسوم تفاوت دارد. از منظری دیگر، دو الگوی کلان را می‌توان در ارزیابی آموزشی تعریف کرد: الگوی کمی‌نگر و الگوی کیفی‌نگر.^۲ الگوی رایج در ارزیابی‌ها، مشتمل بر الگوی کمی‌نگر است، در صورتی که ارزیابی استدلال، نوعی ارزیابی کمی است. در جدول زیر ویژگی‌های این آزمون‌ها آمده است:

جدول ۳-۱: مقایسه آزمون‌های کیفی‌نگر و کمی‌نگر

کمی‌نگر	کیفی‌نگر
پاسخ معین و قاطع	پاسخ منعطف
انطباق کامل با متون درسی	ارتباط با متون درسی
جزء‌نگری	کل‌نگری
ارزیابی یک‌وجهی	ارزیابی چندوجهی
برخورد انتزاعی و منقطع	انضمامی و عینی کردن سوال‌ها
نتیجه‌گرایی	فرآیندمحوری

اگر با دیدگاه کمی‌نگر به سراغ ارزیابی استدلال بالینی رفتیم، مسلماً دچار مشکل می‌شویم و نمی‌توانیم به‌درستی عمل نماییم. یکی از مهمترین نکات در ارزیابی کیفی، انعطاف‌پذیری پاسخ‌هاست. سوال‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که امکان انعطاف در پاسخ دادن وجود داشته

اشد. برعکس در اندازه‌گیری کمی‌نگر، پاسخ‌ها باید مشخص و قاطع باشند و خارج از جواب مشخص شده، هیچ پاسخ درستی وجود ندارد. به این ترتیب در این دو گونه آزمون، ارتباط با متن درسی هم متفاوت خواهد بود. در ارزیابی استدلال بالینی به جای محدود شدن به عین مطالب درسی، تنها باید به ارتباط داشتن با متن توجه کرد، به این ترتیب در این آزمون‌ها، نمی‌توان یک صفحه از کتاب را به عنوان مرجع جواب نشان داد؛ این به آن می‌ماند که از پزشکی که مشغول طبابت است پرسید از کجا بیماری را تشخیص دادی و درمان کردی و او در پاسخ به این پرسش تمام کتاب‌های پزشکی‌اش را در اختیار شما قرار دهد، درحالی‌که تجربه بالینی‌اش را هم نمی‌تواند نشان دهد! چندی پیش، در آزمون مورد تخصصی یکی از رشته‌ها به علت تناقض در تدبیرهای بالینی کتاب‌های مرجع مختلف که پاسخ دادن به سوالات چندگزینه‌ای را دشوار می‌کرد، روبروی هر سوال چهارجوابی، نوشته می‌شد که از کدام رفرنس پاسخ دهید! مسلماً، برای استدلال بالینی به دانش پزشکی نیاز داریم، اما شیوه‌ای که این دانش به کار گرفته می‌شود با زمانی که صرفاً به دنبال پاسخگویی به پرسشی هستیم که درصدد سنجش دانش ماست، به کلی متفاوت است. به عبارت دیگر، آزمون‌های استدلال بالینی، باید به گونه‌ای طراحی شوند که متن کتاب‌های درسی شرط لازم برای پاسخ گفتن به سوال‌ها باشند و نه شرط لازم و کافی؛ چرا که اگر متن، شرط لازم و کافی برای پاسخ گفتن باشد، به این معنی است که سوال از عین متن طرح شده است و پرسش از دانش و معلومات است، نه استدلال و حل مسئله. تذکر این نکته بار دیگر لازم به نظر می‌رسد که در شرایط واقعی، طبابت هیچگاه بر اساس عین متن کتاب‌ها صورت نمی‌گیرد.

یکی دیگر از تفاوت‌های عمده آزمون‌های استدلال بالینی با سایر آزمون‌ها، نحوه تصحیح این آزمون‌هاست. فرض کنید شما با این پرسش روبرو هستید که چگونه از اصفهان به تهران سفر کنیم. مسلماً هیچ کس با این ادعا موافق نیست که برای این پرسش فقط و فقط یک پاسخ درست وجود دارد! شما می‌توانید با سواری، هواپیما یا قطار سفر کنید. اینکه شما کدام یک از این وسیله‌ها را انتخاب می‌کنید به میزان بودجه‌ای که برای سفر در نظر گرفته‌اید، هدف شما از سفر و ... بستگی دارد. این موضوع در مورد آزمون‌های استدلال بالینی هم صدق می‌کند، چرا که برگرفته از یک زمینه واقعی است. اگر بپذیریم که در آزمون‌های استدلال بالینی یک پاسخ درست

وجود ندارد، مقدار زیادی از مسیر را طی کرده‌ایم. همه کسانی که تجربه‌ای در طراحی آزمون‌های چندگزینه‌ای (تستی) دارند با این مشکل مواجه شده‌اند که دانشجویان به سوال‌هایی اعتراض می‌کنند که به عقیده آنها دو جواب درست در آنها وجود دارد و طراحان هم تمام تلاش خود را مصروف آن می‌کنند که نشان دهند فقط و فقط یک پاسخ درست وجود دارد. در آزمون‌های استدلال بالینی وجود چند پاسخ درست به رسمیت شناخته می‌شود و برای استخراج آنها، کار به گروهی از خبرگان و متخصصان آن رشته واگذار می‌شود که هیئت مجرب^a خوانده می‌شوند. در این روش، هیئت مجرب بر اساس روشی استاندارد، کلید آزمون را تهیه می‌کنند که در ادامه به آن اشاره خواهد شد.

ماهیت پویا و مستمر استدلال، مانع از آن است که بتوان ارزیابی آن را فقط محدود به نتایج نهایی کرد. ارزیابی استدلال بالینی باید به صورت فرآیندی و در بستر روند استدلال صورت گیرد و تنها تمرکز بر روی محصولات نهایی (یعنی تشخیص و تدبیر بالینی) ارزیابی فراگیر و کاملی از استدلال بالینی به دست نمی‌دهد. با توجه به آنکه ارزیابی استدلال بالینی نوعی ارزیابی جایگزین و کیفی نگر است و هدف آن به نوعی ارزیابی مهارت طبابت است، لذا باید آزمونی فراگیر باشد. اکنون در منابع مکتوب ارزیابی استدلال بالینی، گرایش به سمت ارزیابی یک مهارت از طریق سنجش چندجانبه آن مورد توجه است. رویکرد یک آزمون برای سنجش یک ویژگی^b، جای خود را به رویکرد آزمون‌های چندگانه برای سنجش چندمنظوره^c یا نمونه‌برداری متعدد^d داده است و این ایده که برای سنجش هر حیطه یا حوزه، باید یک آزمون وجود داشته باشد، اکنون با شواهد و مطالعات موجود دیگر قابل دفاع نیست. این نکته به ویژه برای ارزیابی مهارت پیچیده‌ای مانند استدلال بالینی - که چند وجهی است - بسیار حیاتی است،

a- Expert Panel

b- 1 instrument for 1 trait approach

c- Multi-instrument for multiple roles approach

d- Multiple biopsy

چرا که اساساً جستجو برای یافتن یک آزمون که بتواند تمامی مهارت استدلال بالینی را بسنجد، اندیشه نادرستی است. به بیان دیگر، چند آزمون از منظرهای مختلف، مهارتی را ارزیابی می‌کنند و مجموع این آزمون‌ها، نمره نهایی فرد در آن مهارت است. مثلاً به آزمون‌های استاندارد زبان مانند تافل نگاه کنید. در این آزمون، میزان تسلط بر زبان نه با یک آزمون، بلکه با مجموعه‌ای از آزمون‌ها مانند آزمون مهارت شنیدن، مهارت خواندن و مهارت نوشتن ارزیابی می‌شود. به این شکل، ارزیابی استدلال بالینی نیز با یک آزمون میسر نیست و پرسش بعدی این خواهد بود که چه آزمون‌هایی را با چه منطقی باید کنار هم گذاشت. به همین دلیل باید چارچوبی نظری طراحی کنیم تا بتوانیم این چندجانبگی را در آن لحاظ کنیم. فراموش نکنیم که آزمون‌های استدلال بالینی، باید حتماً واجد دو ویژگی فرآیند محوری^a و تمایز بین نوآموز و خبره^b باشند. همان طور که پیشتر اشاره شد، آزمون‌های استدلال بالینی بر اساس فرآیند استدلال بالینی سامان می‌یابند، اما باید به گونه‌ای طراحی شوند که به خوبی میان نوآموزان و خبرگان تمایز و تفکیک ایجاد کنند.^{۳-۵} اگر آزمونی طراحی شود و معیار آن صرفاً تعداد سوال پرسیده شده از بیمار باشد، نمرات دانشجویان مبتدی و متخصصان شبیه هم می‌شود، چرا که متخصصان سوالات کمتری از بیمار می‌پرسند، به این دلیل که فقط نکات کلیدی و مهم را جستجو می‌کنند، در حالی که دانشجویان مبتدی به دلیل ناکافی بودن معلوماتشان سوالات زیادی به ذهنشان نمی‌رسد. بنابراین چون این آزمون نمی‌تواند تفکیکی میان نوآموزان و خبرگان ایجاد کند، آزمون مناسبی برای سنجش استدلال بالینی نیست. یکی از مشکلاتی که موجب شد آزمون PMP^c کنار گذاشته شود، همین مورد بود، چرا که نمرات دانشجویان و متخصصان در بسیاری از موارد یا با هم تفاوتی نداشتند یا نمرات دانشجویان بالاتر بود و این آزمون نتوانسته بود میان دانشجویان و خبرگان تفکیک و تمایز قائل شود.^{۳-۵}

در حال حاضر آزمون‌هایی برای ارزیابی استدلال بالینی وجود دارند، اما همگی بر پایه

a- Process oriented
b- Novice-expert difference
c- Patient Management Problem

پیش فرض یک آزمون برای سنجش یک ویژگی بنا شده‌اند. آزمونی که سنجش استدلال بالینی را مد نظر دارد باید همه‌جانبه باشد. به این ترتیب باید به دنبال چارچوبی باشیم که بتوان بر اساس آن آزمونی جامع برای استدلال بالینی تعریف کرد. بر این پایه و بر اساس مدلی که در فصل اول از فرآیند استدلال بالینی مطرح شد، آزمون جامعی طراحی می‌گردد که در آن به ترتیب، برای ارزیابی مهارت استدلال بالینی، سه مهارت جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه و ارزیابی آن باید سنجیده شود تا بتوان تصویر کاملی از استدلال بالینی فرد به دست داد. بنابراین، آزمون استدلال بالینی به شکل یک مجموعه آزمون^a درمی‌آید.^{۵-۶} به این شکل، برای طراحی این آزمون جامع، از آزمون‌های موجود بهره‌گرفته می‌شود، لذا باید به این پرسش پاسخ دهیم که هر کدام از آزمون‌های موجود، بیشتر کدام مهارت سه‌گانه استدلال بالینی را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. در مواردی که آزمون مناسبی برای ارزیابی یکی از این مهارت‌ها وجود نداشته باشد، باید دست‌اندرکار طراحی آزمون‌های نو شد.

آزمون‌های استدلال بالینی فرآیند محور هستند، بنابراین پرواضح است که در اختیار قرار دادن شرح حال یک بیمار و پرسیدن از تشخیص بیماری، قطعاً نمی‌تواند تصویر کاملی از وضعیت استدلال بالینی به دست دهد و باید در طراحی آزمون‌های استدلال بالینی، این نکته را مد نظر قرار داد. در ضمن، توجه صرف به استدلال تشخیصی^b و غفلت از استدلال تدبیری^c یکی از مشکلاتی است که در آزمون‌های استدلال بالینی وجود دارد. لذا در آزمون استدلال بالینی باید توجهی متعادل و متوازن به هر دو نوع استدلال داشته باشیم.

ساختار آزمون‌های استدلال بالینی

آزمون‌های استدلال بالینی شامل سه جزء اصلی است: سناریو، دستورالعمل^d و گزینه‌ها^e. در تمامی آزمون‌ها این سه جزء وجود دارد، اما ترتیب و شکل آنها در آزمون‌های مختلف

-
- a- Battery
 - b- Diagnostic reasoning
 - c- Clinical Management reasoning
 - d- Instruction
 - e- Items

متفاوت است.

الف- سناریو بیمار یا داستان ناخوشی، مهمترین جزء یک آزمون استدلال بالینی است. همان‌طور که پیشتر اشاره شد، آزمون‌های استدلال بالینی در صدد بازنمایی شرایط واقعی هستند، بنابراین داستان ما تا حد امکان باید به شرایط تجربه شده بالینی در کشورمان نزدیک باشد و ترجمه صرف سناریوها از منابع خارجی، می‌تواند مشکل‌ساز باشد.

اندازه سناریو: اندازه سناریو بسته به هدف ما و نوع آزمون متفاوت است؛ مثلاً در مورد آزمون ویژگی‌های کلیدی (KF)^a ۷-۹ که هدف، سنجش توانایی جمع‌آوری اطلاعات است، سناریو باید کوتاه و موجز باشد تا شرایط مناسب برای جمع‌آوری اطلاعات فراهم شود؛ در حالی که اگر اطلاعات به طور کامل داده شود، دیگر پرسیدن از اطلاعات بیشتر موضوعیتی نخواهد داشت. برعکس در آزمون ^bCRP^{۱۱-۱۰} که هدف، ارزیابی ساختن فرضیه‌های تشخیصی است، سناریو باید نسبت به آزمون ویژگی‌های کلیدی کامل‌تر باشد تا بتوان بر اساس آن تشخیص‌هایی را مطرح کرد.

ابهام در سناریو: این نکته بسیار حائز اهمیت است، چرا که اگر شرح حال بیمار سراسر است و گویا باشد، دیگر مجالی برای استدلال و حل مسئله باقی نمی‌ماند. به عنوان مثال، فرض کنید آقای ۶۵ ساله با درد قفسه سینه و تنگی نفس مراجعه کرده است. سابقه چند بار بستری در سی سی یو را دارد و از چربی و فشار خون نیز رنج می‌برد. در نوار قلبی بالارفتن قطعه ST در لیدهای تحتانی دارد و افزایش قابل ملاحظه آنزیم‌های قلبی هم گزارش شده است. مسلماً بعد از خواندن این شرح حال تشخیص انفارکتوس میوکارد مطرح می‌شود و تشخیص دیگری را به سختی می‌توان مطرح کرد. حالا فرض کنید که اطلاعات مربوط به نوار قلب و آنزیم‌های قلبی را حذف کنید، به این شکل، تشخیص‌های دیگری مثل آنژین ناپایدار، آمبولی ریه، دایسکشن آئورت را هم به می‌توان این بیمار نسبت داد. البته میزان این ابهام در انواع مختلف آزمون‌ها متفاوت است. توجه داشته باشید که

a- Key Features

b- Clinical Reasoning Problem

ابهام را با پیچیدگی اشتباه نکنید. ابهام به معنی دشواری نیست، بلکه به این علت است که در شرایط واقعی، همه اطلاعات بیماران در لحظه اول در اختیارمان نیست و این، تشخیص در وهله اول را دشوار می‌سازد.

انواع سناریو: سناریوها انواع و اقسام متفاوتی دارند. آنها می‌توانند در مورد شکایات مبهم و تعریف نشده بیمار، تابلوی بالینی مشخص، درگیری همزمان چند سیستم یا پیشگیری از بیماری باشند. هر کدام از این نوع سناریوها، مناسب یکی از انواع آزمون‌های استدلال بالینی هستند؛ مثلاً در آزمون ویژگی‌های کلیدی بهتر است در مورد شکایات اولیه بیمار سناریویی بسازیم، چرا که این آزمون جمع‌آوری اطلاعات را نشانه گرفته است؛ در حالی که آزمون پازل باید در مورد یک تابلوی بالینی مشخص باشد.

ترکیب سناریوها: فرض کنید می‌خواهیم آزمونی در طب داخلی^a طراحی کنیم. این که چگونه باید از حیطه‌ها و حوزه‌های مختلف، سوال انتخاب کرد یکی از موضوعات مهم است. همان طور که گفته شد آزمون‌های استدلال بالینی باید تا حد امکان به شرایط واقعی نزدیک باشند، بنابراین گستره سناریوها باید به گونه‌ای باشد که شرایط واقعی را شبیه‌سازی کند. یکی از رویکردهای مناسب، استفاده از آمار مراجعان است، مثلاً کدام یک از بیماری‌ها شایع‌تر است و بر مبنای شیوع، سوالاتمان را سازماندهی کنیم. اگر هدفمان ارزیابی خطاهای پزشکی و مسائل تهدیدکننده زندگی^b است، باید مشخص کنیم چه بیماری‌هایی وجود دارد که عدم تشخیص و تدبیر بالینی به موقع آنها، جان بیمار را به خطر می‌اندازد. به هر صورت، بسته به هدفی که در ذهن داریم و حوزه‌ای از طب که انتخاب کرده‌ایم رویکردهای متفاوتی می‌توان اتخاذ کرد؛ اما نکته مهم آن است که در طراحی سوال‌ها، یک نقشه کلی از نحوه بودجه‌بندی سناریوها در ذهن داشته باشیم.^{۷-۹}

ب- دستورالعمل: برعکس قسمت قبلی (سناریو) که عمداً باید مبهم نوشته شود، دستورالعمل

a- Internal Medicine

b- Life threatening problem

باید کاملاً واضح و گویا باشد و باید تاکید اصلی آن بر تصمیم‌گیری باشد، وگرنه روند استدلال بالینی فعال نخواهد شد و تبعاً مورد ارزیابی هم قرار نخواهد گرفت. این تاکید بر تصمیم‌گیری به چند شکل میسر است که مهمترین آنها، محدود کردن تعداد انتخاب است. این محدودیت انتخاب در شرایط واقعی نیز وجود دارد: محدودیت زمان دیدن بیمار و محدودیت در انتخاب تست‌های پاراکلینیک و اگر تعداد انتخاب مجاز نامحدود باشد، عملاً نمی‌توانیم بین با تجربه‌ها و نوآموزان تمایزی قائل شویم، چرا که نوآموزها تعداد زیادی گزینه انتخاب می‌کنند که عملاً تعدادی از آنها درست از آب در می‌آید! بنابراین اگر تعدادی گزینه در اختیار دانشجویان قرار می‌دهیم، باید آنها را متوجه کنیم که انتخاب محدودی دارند. به هر صورت در متن دستورالعمل بر این نکته تاکید شود که بیشتر انتخاب کردن به معنای به دست آوردن نمره بیشتر نیست. در ضمن، اگر تعداد انتخاب‌ها را محدود می‌کنیم بهتر است تعداد حداکثر انتخاب مجاز را مشخص کنیم، مثلاً بگوییم حداکثر ۵ گزینه را از میان گزینه‌های موجود انتخاب کنید، اما حداقل را مشخص نکنیم تا انتخاب ۵ مورد به شکل اجباری در نیاید. این به دلیل آن است که بیشتر انتخاب کردن به بیشتر نمره گرفتن منتهی نشود، چرا که خبرگان معمولاً گزینه انتخاب می‌کنند!

دستورالعمل‌ها می‌تواند در مورد انتخاب از میان تعدادی گزینه باشد یا وزن دادن بر مبنای مقیاس لیکرت به گزینه‌ای، که بستگی به نوع آزمون دارد. توضیحات بیشتر در ادامه همین فصل خواهد آمد.

ج - **گزینه‌ها:** در آزمون‌های استدلال بالینی، گزینه‌ها معمولاً عبارت‌های کوتاهی هستند و تفاوت عمده‌ای با سوالات متداول ندارند، اما در نوشتن گزینه‌ها به چند نکته مهم باید توجه داشت. اول آنکه هر گزینه شامل یک واحد اطلاعاتی باشد؛ مثلاً گزینه به این شکل نوشته شود: معاینه شکم. نوشتن گزینه به شکل معاینه شکم، قلب و ریه نادرست است. دوم آنکه گزینه‌ها با هم متجانس باشند. عدم تجانس گزینه‌ها باعث خواهد شد که پاسخ‌دهنده بدون نیاز به خواندن سوال بتواند تعدادی گزینه را حذف کند. به عنوان مثال اگر در مورد زن بارداری که با زردی مراجعه کرده است آزمونی طراحی می‌کنیم، آوردن گزینه‌ای با عنوان معاینه پروستات نادرست است! سوم میزان

اختصاصی نوشتن گزینه‌هاست. آیا نوشتن آزمایش کامل خون (CBC) درست است یا هموگلوبین (Hb)؟ با توجه به آنکه می‌دانیم با انتخاب گزینه آزمایش کامل خون، هموگلوبین هم اندازه‌گیری می‌شود. مسلماً در یک آزمون نباید از هر دو گزینه استفاده کرد، اما اینکه کدام یک برای نوشتن مناسب‌تر است بستگی به شرایط سناریو دارد؛ مثلاً در بیماری که به کتواسیدوز دیابتی شک داریم کتون ادرار درخواست می‌کنیم، نه آزمایش کامل ادرار.

آزمون جامع استدلال بالینی

همان‌طور که پیشتر گفته شد، آزمون‌های استدلال بالینی فرآیندمحور هستند و لازم است تا بخش‌های مختلف استدلال بالینی سنجیده شود تا بتوان وضعیت استدلال بالینی فرد را به درستی تصویر کنیم؛ همان‌طور که نوار قلبی را با استفاده از یک اشتقاق تفسیر نمی‌کنیم، بلکه از اشتقاق‌های مختلف استفاده می‌کنیم تا تصویر کامل و جامعی از فعالیت الکتریکی قلب به دست آوریم. به این ترتیب در آزمون استدلال بالینی هم مهارت‌های مختلفی سنجیده خواهد شد که اولین بخش از این زنجیره، ارزیابی مهارت جمع‌آوری اطلاعات است. توجه داشته باشید که هدف از آزمون‌های جمع‌آوری اطلاعات، سنجش مهارت شرح حال گرفتن یا ارزیابی مهارت معاینه کردن نیست، چرا که هیچ یک از آنها استدلال بالینی نیستند، گو اینکه با استدلال بالینی و موفقیت در انجام آن پیوندی ناگسستنی دارند.

آزمون جمع‌آوری اطلاعات^a

همان‌طور که در نظریه شرح‌نامه^{b ۱۲-۱۵} توضیح داده شد، هر بیماری یا هر شکایت بیمار، شرح‌نامه‌ای را در ذهن پزشک فعال می‌کند که روند استدلال بالینی بر اساس آن، سامان می‌یابد. این شرح‌نامه مشخص می‌کند که چه اطلاعاتی باید جمع‌آوری شوند و چه اقدامات

a- Information Gathering Test (IGT)

b- Script theory

تشخیصی و تدبیری باید صورت گیرد.

هدف از آزمون جمع‌آوری اطلاعات، ارزیابی مهارت دانشجویان در پیدا کردن نکات کلیدی و مهارت اعتباربخشی و سنجش قابلیت اعتماد داده‌هاست. فرض کنید بیماری با هیپرکلسمی و علائم نارسایی کلیه به شما مراجعه کرده و یکی از فرضیات شما مصرف قرص کلسیم توسط بیمار است. بیمار، مصرف چنین دارویی را انکار می‌کند، اما شما هنوز متقاعد نشده‌اید. چه روشی برای تایید یا رد این داده دارید؟ آیا باید آن را در خون بیمار جستجو کرد یا در کیسه داروی همراه بیمار؟ پیدا کردن راه درست سنجش اعتبار داده‌ها که هم کم‌هزینه‌ترین باشد و هم قابل اعتمادترین، یک مهارت کلیدی در جمع‌آوری اطلاعات است. بنابراین در این آزمون دو پرسش باید پاسخ داده شود: انتخاب داده‌های کلیدی که نیازمند سنجش اعتبار هستند و دوم راه اعتباربخشی آنها.

توجه داشته باشید که این اعتباربخشی به دو معنا می‌تواند باشد: یکی اینکه به صحت و سقم یک داده شک می‌کنیم و می‌خواهیم آن را ارزیابی کنیم؛ مثلاً بیمار از تب شکایت دارد و برای اثبات آن باید از دماسنج استفاده کنیم یا اینکه به داده‌ای برمی‌خوریم که نیاز به کاوش بیشتر دارد، اما در مورد سنجش اعتبار خود آن، سوالی نداریم؛ مثلاً در معاینه بیماری در آنتی کویبتال فوسای دست چپش به آثاری از تزریق برمی‌خوریم. در شرح حال، بیمار هرگونه استفاده از مواد تزریقی را منکر می‌شود. راهی که ما در پیش رو داریم، نه اثبات اعتیاد تزریقی او، بلکه کاوش بیشتر این داده و بررسی وضعیت بیمار از نظر ابتلا به ویروس اچ آی وی و هپاتیت و بررسی او از نظر ابتلا به اندوکاردیت است.

نمونه آزمون جمع‌آوری اطلاعات

داوطلب گرامی لطفاً موارد زیر را مشخص فرمایید.

به چه مواردی در شرح حال بیمار برخوردید که نیاز به اطمینان بخشی داشت؟ شماره آن را بنویسید.

برای اطمینان بخشیدن به آنها چه پیشنهادهایی دارید؟ راهکار ارائه کنید.

سیاهه نهایی مشکلات (problem list) بیمار را بنویسید.

بیمار مرد (۱) ۶۵ ساله‌ای (۲) است که با حالت کوما به اورژانس آورده شده است. به گفته همراهان وی نظامی بازنشسته است و تنها زندگی می‌کند. ساعت ده صبح که فرزندان برای ملاقات وی رفته‌اند او را بیهوش (۳) روی زمین پیدا کرده‌اند و آثار استفراغ (۴) روی زمین مشهود بوده است. سابقه‌ای از فشار خون بالا (۵) را ذکر می‌کنند که مرتب قرص‌های (۶) آن را مصرف می‌کرده است. کلاً آدمی است که مقید به مصرف دارو و مراجعه به پزشک است. یک قطره چشمی (۷) هم مصرف می‌کرده است که اسمش را نمی‌دانند. گزارش پرسنل اورژانس حاکی از آن است که فشارخون بیمار طبیعی (۸) بوده است، اما ضربان قلب زیاد (۹) بوده است از مریض رگ گرفته شده است و سرمی (۱۰) نیز به وی تزریق شده است. داروهای همراه بیمار شامل قرص کاپتوپریل (۱۱)، گلی بن کلامید (۱۲)، آسپیرین بچه (۱۳)، دیگوکسین (۱۴) و دیفنوکسیلات (۱۵) است. یک نسخه مربوط به دو روز قبل (۱۶) است که هیوسین (۱۷)، متوکلوپرامید (۱۸)، و سرم نمکی (۱۹) تجویز شده است. در معاینه مرد لاغری (۲۰) در حالت کوما (۲۱) با انتهای سرد (۲۲).

BP=13/p(۲۳) PR=110/min (۲۴) RR=22(۲۵) T=36.7(۲۶)

مردمک‌ها میوتیک (۲۷) است. محل خونمردگی (۲۸) در محل پیشانی مشاهده می‌شود. معاینه قلب و ریه طبیعی (۲۹) است. شکم نرمال است. تورگور پوست کاهش یافته است و مخاطها خشک است.

جدول ۳-۲: نمونه پاسخنامه آزمون جمع‌آوری اطلاعات

اقدامات لازم برای اعتبارسنجی		شماره یافته	
شرح حال دقیق از خود بیمار	اندازه گیری فشار خون مجدد	۵	فشارخون بالا
درخواست قند خون قبلی	تزریق ویال گلوکز ۵۰ درصد	۱۲	مصرف گلی بن کلامید
پرسش دقیق از بیمار	تزریق نالوکسان	۲۷	میوز
	تصویربرداری نورولوژیک	۲۸	خونمردگی

روش طراحی: ابتدا یک تابلوی بالینی اولیه را در نظر بگیرید، مثلاً بیمار مرد ۶۵ ساله‌ای است که با حالت کوما به اورژانس آورده شده است. تعیین اطلاعات زمینه‌ای^a در مورد بیمار بسیار مهم است. این که بیمار نظامی بازنشسته است و تنها زندگی می‌کند یا اینکه در خوردن داروهایش منظم است و...، سبب می‌شود که بیمار به نمونه واقعی نزدیک شود و در ضمن اطلاعاتی در مورد ریسک فاکتورهای بیمار در اختیارمان قرار می‌دهد. در مرحله بعد، تشخیص‌های افتراقی مورد نظرتان را مشخص کنید. سپس در جدول زیر در ستون افقی منابع مختلف جمع‌آوری داده از بیمار را وارد کنید (همراهان، پرسنل، مدارک پزشکی، داروها و...). در ستون عمودی فهرستی از تشخیص‌های افتراقی را یادداشت کنید. سعی کنید ردپایی از هر کدام از تشخیص‌ها در یک یا چند منبع بگذارید. پس از تکمیل، جدول داده‌ها را جمع بندی کنید و به صورت سناریو بنویسید. مثلاً فرض کنید که تشخیص‌های افتراقی شامل کوما هیپراسمولار، هیپوگلیسمی، مسمومیت با اپیوم، مسمومیت با دیگوکسین و ضربه مغزی است. منظور از ردپا مثلاً استفاده از داده‌هایی مثل داروی دیفنوکسیلات و مردمک‌های میوتیک است تا ظن ما را به سمت مسمومیت با اپیوم ببرد.

جدول ۳-۳: ماتریس طراحی سناریوی آزمون جمع‌آوری اطلاعات^b

معاینه	کیسه دارو	پرسنل اورژانس	همراهان بیمار
	گلی بن کلامید		هیپوگلیسمی
میوز	دیفنوکسیلات		مسمومیت با اپیوم
کبودی سر		افتادن روی زمین	ضربه مغزی

a- Enabling Condition

b- این ماتریس در خلال بحث‌های مستمر با دکتر وحید عشوریون و با پیشنهاد اولیه او طراحی شد.

آزمون ویژگی‌های کلیدی^a

این آزمون در اوائل دهه ۹۰ میلادی در کانادا توسط بوردیج و پیچ^b طراحی شد و اکنون به عنوان آزمون‌های ورودی^c به مقاطع بالاتر فارغ‌التحصیلان رشته پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون بر پایه این پیش‌فرض بنا شده است که در حل هر مسئله، همه اطلاعات ارزش یکسانی ندارند، بلکه نکات کلیدی^a وجود دارد که بیشترین اهمیت را در حل مسئله دارند و اشتباه در شناسایی آنها باعث شکست در حل درست مسئله می‌شود. این نکات کلیدی همان مؤلفه‌های شرح‌نامه‌ها هستند، به همین دلیل انتخاب نکات کلیدی، یکی از ویژگی‌های بارز پزشکان باتجربه^d در پزشکی است. به این ترتیب بر پایه این فرض، در طرح یک آزمون استدلال بالینی کافی است نکات کلیدی پرسیده شود تا بتوان سره را از ناسره تمیز داد. به این ترتیب، از یک سو می‌توان در یک آزمون تعداد بیشتری سوال پرسید و از سوی دیگر افتراق خوبی میان افراد مبتدی و باتجربه به دست داد.

مثلاً فرض کنید با یک مسئله بالینی مانند پای متورم و دردناک روبرو هستیم. سه نکته کلیدی در حل این مسئله بالینی وجود دارد:

- به تشخیص ترومبوز ورید عمقی (DVT)^e حتماً فکر کنیم.
 - به دنبال ریسک فاکتورهای ترومبوز ورید عمقی در شرح حال بیمار بگردیم.
 - ونوگرام را به عنوان تست قطعی ترومبوز ورید عمقی در تدبیر بالینی بیمار بگنجانیم.
- به این شکل، اگر بر اساس این تابلوی بالینی، سناریویی طراحی کنیم، باید این سه نکته کلیدی را در میان گزینه‌ها انتخاب کنیم؛ مثلاً ریسک فاکتورهای ترومبوز ورید عمقی مثل بی‌حرکت

a- Key Features
 b- Bordage & Page
 c- Qualifying exam
 d- Expert
 e- Deep Vein Thrombosis

ماندن طولانی مدت، عمل جراحی روی شکم، لگن و استخوان‌های بزرگ و مصرف OCP می‌توانند گزینه‌های درست بالقوه باشند. به این ترتیب مشخص است که در تابلوی بالینی فوق شرحنامه ترومبوز ورید عمقی فعال می‌شود و پزشک با استفاده از نکات کلیدی شرحنامه مسیر درست استدلال را می‌پیماید. مثال بعدی نمونه دیگری از تابلوی بالینی است که به جای فعال کردن شرحنامه یک بیماری، درباره شرحنامه یک نشانه است. فرض کنید بیماری با سرفه مزمن مراجعه کرده است. نکات کلیدی در این مورد:

- توجه به سه تشخیص افتراقی شایع شامل سینوزیت، ریفلاکس مری و آسم
- توجه به علائم هشداردهنده سرطان ریه مانند خلط خونی، کاهش وزن

بدین ترتیب بر پایه همین نکات کلیدی است که هم سناریو طراحی می‌شود و هم گزینه‌ها استخراج می‌شوند.

اگر سناریویی طراحی شود، بدون این که دقیقاً هدف طراح سوال مشخص باشد، پاسخ‌گویی به سوال دشوار خواهد شد و قضاوت در مورد این که کدام گزینه‌ها مناسب هستند، کار سختی خواهد بود. برای طراح سوال باید کاملاً روشن باشد که پرسش در مورد شرحنامه چه بیماری یا چه علامتی است. به عنوان مثال، اگر در سناریوی سرفه مزمن، اطلاعات غیرضروری و غیرلازم به سناریو افزوده شود، بدون آنکه به تشخیص کمکی نماید و سپس انتظار داشته باشیم دانشجویان به جای رویکرد به سرفه مزمن فقط به روش‌های تشخیصی ریفلاکس فکر کنند، به علت نامشخص بودن هدف، این سوال تنها باعث سردرگمی خواهد شد.

در این آزمون ابتدا یک سناریو مطرح می‌شود. سناریو معمولاً کوتاه است چرا که هدف اصلی جمع‌آوری اطلاعات بیشتر است. در ادامه تعدادی گزینه ارائه می‌شود (معمولاً ۲۰) که اطلاعات مربوط به آنها در متن سناریو نیامده است. دانشجویان مجاز هستند از میان ۲۰ گزینه، حداکثر ۵ مورد را انتخاب کنند. با آنکه دانشجویان تنها پنج انتخاب مجاز دارند، تعداد جواب‌های درست ممکن، می‌تواند بیش از پنج باشد. به عنوان یک قاعده، تعداد کل گزینه‌ها به طور معمول، چهار برابر حداکثر تعداد انتخاب مجاز است. بدیهی

است که به اطلاعاتی که در گزینه‌ها آمده است نباید در داخل سناریو اشاره شده باشد. به نمونه آن در زیر توجه کنید. در این نمونه همان‌طور که می‌بینید شرح حال کوتاهی از بیمار آمده است. در این شرح حال، هدف، پیدا کردن نکات کلیدی حاملگی و ایکتراست. در دستورالعمل اشاره شده است که حداکثر انتخاب مجاز ۵ گزینه است و تعداد کل گزینه‌ها ۲۰ تاست. در دستورالعمل می‌توان از دانشجویان خواست که گزینه‌های انتخاب شده را اولویت‌بندی کنند که این البته الزامی نیست.

نمونه آزمون ویژگی‌های کلیدی

خانم ۲۸ ساله ای در هفته ۳۳ حاملگی با ادم ۲+ مراجعه کرده است. در معاینات ایکترا دارد، سمع قلب تاکیکارد است. شما به کدام یک از موارد ذیل برای تشخیص این بیمار نیاز دارید؟ حداکثر ۵ مورد را انتخاب کنید.

- آنالیز ادرار
- اسید اوریک سرم
- آنزیم‌های کبدی
- آزمایش کامل خون
- چک تست‌های انعقادی
- اسپلنومگالی
- آلبومین سرم
- تعیین سطح هوشیاری بیمار
- فشار خون
- آندوسکوپی فوقانی
- اندازه‌گیری ابعاد جنین
- الکترولیت‌های خونی
- رال
- سابقه پراکلاپسی
- اندازه‌گیری کراتینین
- کشت خون
- بیلی‌روبین سرم
- سونوگرافی
- سابقه تماس با بیمار هیپاتیت
- بررسی آنتی‌بادی علیه HIV

روش طراحی^a: اولین نکته‌ای که باید در طراحی لحاظ شود، مشخص کردن شرحنامه‌ای است که به دنبال یافتن ویژگی‌های کلیدی آن هستیم. بنابراین یک تابلوی بالینی را در نظر می‌گیریم. مثلاً تابلوی سرفه مزمن در یک مرد میانسال. پرسش بعدی یافتن نکات کلیدی است. در مورد سرفه مزمن، باید به سه تشخیص شایع سینوزیت، آسم و رفلاکس مری فکر کنیم، اما به دلیل سن و جنس بیمار، کانسر ریه را هم نباید از نظر دور بداریم. بر اساس این رویکرد، گزینه‌هایی را در قسمت‌های مختلف از جمله شرح حال، معاینه و پاراکلینیک انتخاب می‌کنیم. نکته بسیار مهم در نوشتن گزینه‌ها این است که گزینه‌هایی که کاملاً غلط هستند را در سوال نگنجانید، مانند سن حاملگی یا تست بارداری در مردی که با سرفه مزمن مراجعه کرده است؛ چرا که بدون نیاز به خواندن شرح حال نادرست بودن آن مشخص است. گزینه‌ها می‌توانند تمام پرسش‌هایی باشند که می‌توان به صورت بالقوه از این بیمار پرسید. در ضمن به خاطر داشته باشید که هر گزینه فقط در مورد یک داده باشد، مثلاً معاینات قلب و ریه و شکم و اندام‌ها، مناسب نیست، بلکه باید آنها را به گزینه‌هایی تقسیم کرد، یعنی معاینه قلب، ریه، شکم و اندام‌ها را از هم جدا کرد. مسئله مهم دیگر در انتخاب گزینه‌ها، کلی یا جزئی بودن آنهاست، مثلاً می‌توانیم آزمایش کامل خون^b را به عنوان گزینه انتخاب کنیم یا هموگلوبین را. اما باید توجه کرد که آوردن هر دوی این موارد به عنوان گزینه، نابخاست و بسته به هدف ما، یکی از آن دو می‌تواند مناسب‌تر باشد.

از آنجا که این آزمون در مورد جمع‌آوری اطلاعات است ممکن است این سوال به ذهن خطور کند که آیا در مورد اطلاعات درخواستی می‌توان به حیطه خاصی اشاره نمود. مثلاً در دستورالعمل، به جای اینکه بگوییم برای تشخیص بیمار به چه اطلاعاتی نیاز دارید، بگوییم در معاینه بیمار به چه چیزهایی توجه می‌کنید. به این شکل شما دامنه کار را محدود می‌کنید، اما باید توجه داشته باشید که دو مشکل ممکن است پیش آید: یکی این که با شرایط واقعی کمی فاصله می‌گیریم و دوم آن که با

a - در برخی شکل‌های اولیه آزمون ویژگی‌های کلیدی از آزمون‌های کوتاه پاسخ هم استفاده شده است که نگارنده به دلایل متعدد از جمله مشکل اجرایی بودن آنها، از ذکر آنها صرف‌نظر کرده است.

b- CBC

گنجانیدن گزینه‌هایی غیر از داده‌های معاینه، تعدادی گزینه به شکل خودکار حذف شوند. در ضمن، همان طور که پیشتر آمد باید یک تکلیف^a مشخص از داوطلب خواست، یعنی اینکه اگر بخواهیم مشکل بیمار را تشخیص دهیم به چه اطلاعاتی نیاز داریم یا اینکه اگر بخواهیم به تدبیر بالینی بیمار فکر کنیم، چه داده‌هایی را احتیاج داریم. بنابراین پرسیدن این پرسش که در این بیمار به چه داده‌هایی نیاز دارید دستورالعمل مناسبی نیست. اگر می‌خواهیم تشخیص و تدبیر بالینی، توامان مد نظر قرار گیرد با پرسیدن اینکه چه اقداماتی را برای بیمار لازم می‌دانید به این مهم دست می‌یابید.

آزمون سناریونویسی یا ساختن فرضیه^b

در این آزمون به دنبال آن هستیم که توانایی آزمون‌دهندگان را در حیطه ساختن فرضیه بسنجیم. این فرضیه‌ها می‌توانند تشخیصی یا تدبیری باشند. بنابراین به نوعی در این مرحله، تفکر همگرا مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، به این شکل که فرد با خواندن اطلاعات بیمار، به یک جمع‌بندی از آن می‌رسد که همان فرضیه یا فرضیه‌های تشخیصی هستند و این جمع‌بندی، نوعی تفکر همگرا را می‌طلبد. مسلماً توانایی در این حوزه، از حوزه جمع‌آوری اطلاعات پیچیده‌تر است، اما باید بدانیم که این دو مهارت، خیلی به هم وابسته‌اند و موفقیت در یکی لازمه موفقیت در دیگری است. توانایی ساختن فرضیه‌ها به دو اصل اساسی وابسته است: یکی استدلال رو به جلو^{۱۶} و دیگری قاعده امساک. اولی به این کار می‌آید که بر مبنای اطلاعات موجود بتوانیم فرضیه بسازیم و دومی تضمین‌کننده ساخت فرضیه‌هایی با کیفیت است. در آزمون‌های این حیطه باید به دو نکته توجه ویژه نمود: اول رعایت قاعده امساک و دیگر آنکه آزمون‌دهنده چه ارتباطی میان یافته‌های موجود و فرضیه‌هایی که ساخته، برقرار کرده است. بنابراین در طراحی سوال و تهیه کلید، این دو اصل باید مورد توجه قرار گیرد.

این آزمون بر پایه تئوری شرح‌نامه^{۱۲-۱۵} بنا شده است. در زندگی روزمره، ما کارهایی انجام

a- Task

b- Hypothesis Formation Test (HFT)

c- Script

می‌دهیم که پس از مدتی به صورت روزمره (روتین) درمی‌آیند و به صورت خودکار آنها را انجام می‌دهیم، بدون آنکه نیاز به تأمل و تفکر داشته باشیم. برای این رفتارها، ساختارهایی شناختی در ذهن ما شکل می‌گیرند که شرحنامه خواننده می‌شوند، مثلاً برای رستوران رفتن. این شرحنامه‌ها در پزشکی در قالب بیماری‌ها سازماندهی می‌شوند که در مورد اجزاء و ویژگی‌های آن در فصل اول به تفصیل بحث شده است.

در این آزمون، تعدادی علامت و نشانه^a به داوطلب داده می‌شود و از او خواسته می‌شود بر اساس این علائم و نشانه‌ها، سناریوی یک بیمار را بنویسد، به گونه‌ای که حداکثر تعداد علائم و نشانه‌ها در این سناریو گنجانده شود. در ضمن او باید تشخیص نهایی سناریو را نیز بنویسد. نکته مهم در طراحی این آزمون آن است که علائم و نشانه‌ها، کلی و بدون توضیح نوشته شوند تا جا برای سناریوهای مختلف باز باشد؛ مثلاً اگر به درد قفسه سینه اشاره شده است، لازم نیست که مشخص شود قلبی، ریوی یا در اثر درگیری استخوان‌ها و عضلات است. این داوطلب است که باید بتواند این علائم را به گونه‌ای تعریف و توصیف کند که در آن زمینه^b، درد قفسه‌سینه ویژگی‌های خاصی داشته باشد؛ یعنی اگر درد قفسه سینه را به سمت یک درد رترواسترنال که با فعالیت بدتر می‌شود هدایت کرده است، بداند که این درد با نفس کشیدن نباید بدتر شود و بداند که باید در سناریو ریسک فاکتورهای قلبی را نیز بگنجانند. در این میان، قاعدهٔ امساک حتماً باید رعایت شود؛ یعنی بتواند تمامی علائم و نشانه‌ها را با یک بیماری توجیه کند و تا حد امکان از به کار بردن چند بیماری^c همزمان پرهیز شود، گو این که چند بیماری به صورت همزمان می‌تواند در بیمار وجود داشته باشد. در نوشتن سناریو باید به انسجام^d، استفادهٔ بجا از اطلاعات زمینه‌ای^e (مثل سن، جنس، شغل، رژیم غذایی و ...) و صحت^f آن توجه ویژه شود. استفاده از اطلاعات

a- Signs & Symptoms

b- Context

c- Co morbidity

d- Coherency

e- Contextual information

f- Accuracy

زمینه‌ای یکی از ویژگی‌های اثبات شده خبرگان و باتجربه‌ها در پزشکی است. انسجام در نوشتن سناریو مشخص خواهد کرد که آیا آزمون‌دهنده بر اساس یک شرح‌نامه مشخص سناریو را بنا کرده است یا نه و این هر دو از نشانه‌های پزشکان مجرب است. همین موارد، مبنای نمره‌دهی به این آزمون قرار خواهد گرفت.

نمونه آزمون ساختن فرضیه

لطفاً با علائم و نشانه‌های زیر دو فرضیه تشخیصی بسازید به گونه‌ای که تمام علائم و نشانه‌ها را پوشش دهد. در متن سناریوی نوشته شده، زیر علائم و نشانه‌ها خط بکشید. هر سناریوی بالینی، حداکثر ۲۰۰ کلمه باشد، در ضمن تشخیص بیمار را در هر مورد جداگانه بنویسید.
پرفشاری خون - \uparrow vocal fremitus - \uparrow tactile fremitus - تنگی نفس - سرفه - تب

بیمار اول:

مرد ۶۸ ساله، کارگر بازنشسته کارخانه نساجی، شکایت اصلی: افزایش شدت سرفه خلط دار بیمار از حدود ده سال پیش تا کنون در بیشتر ماههای سال سرفه خلط دار دارد. از دو روز پیش دچار افزایش شدت و فرکانس سرفه، افزایش دفع خلط به رنگ سبز شده است. وی ظرف این دو روز با کمترین فعالیت دچار تنگی نفس می‌شود. از تب خفیف هم شکایت دارد. ورم پاهایش از دو سال پیش شروع شده که ظرف این دو روز تشدید شده است. ۴۵ سال روزی یک پاکت سیگار می‌کشد و ۳ سال است که سیگار را ترک کرده است. ۱۵ سال است پرفشاری خون دارد. سابقه مصرف کورتیکواستروئید استنشاقی، اسپری آتروونت، انالاپریل، آسپیرین و استازولامید را می‌دهد.

بیمار صورت برافروخته دارد. سیانوتیک است. چاق و ادماتوست. JVP بالاست. صدای اول تشدید یافته است. Tactile fremitus و vocal fremitus در قاعده ریه راست تشدید یافته‌اند. کراکل خشن در هر دو ریه شنیده می‌شود. هپاتو مگالی و shifting dullness دارد. در اندامها ادم گوده گذار ۲+ دارد.

بیمار دوم:

خانم ۴۲ ساله، خانه دار، شکایت اصلی: تنگی نفس ناگهانی و شدید از روز گذشته بیمار از دیروز صبح دچار تنگی نفس پیشرونده شده است. این تنگی نفس در حالت استراحت، فعالیت، خوابیده یا نشسته تفاوتی نمی‌کند. همراه تنگی نفس از احساس ناراحتی مبهم در سرتاسر قفسه سینه شکایت دارد که به جایی تیر نمی‌کشد و بیشتر حالت سنگینی دارد. چندین بار سرفه همراه دفع خلط خونی داشته است. از ۷ سال پیش سابقه پرفشاری خون و از ۲ سال پیش دیابت و دیس لیپیدمی دارد. داروی ضدچربی و ضد دیابت خوراکی مصرف می‌کند. تا دو سال پیش OCP مصرف می‌کرده است.

T oral=37/8 صبح PR=120 regular RR=24 regular BP=175/100

خانمی است که آژیته است و دیسترس تنفسی دارد. در سمع ریه ویزینگ موضعی در ۱/۳ تحتانی ریه چپ دارد و در همین ناحیه tactile fremitus و vocal fremitus افزایش یافته است. قلب تاکی کارد است و S₄ هم شنیده می‌شود.

روش طراحی: در اینجا چند نکته حائز اهمیت است. یکی ترکیب علائم و نشانه‌هاست. به عنوان یک قاعده کلی، هر چه قدر تعداد علائم و نشانه‌ها را زیاد کنیم، تعداد تشخیص‌های محتمل کاهش پیدا می‌کند و بالعکس. در این آزمون چون بنا بر سنجش میزان انعطاف و خلاقیت داوطلبان است، بهتر است تعداد علائم و نشانه‌ها خیلی زیاد نباشد. بهتر است مجموعه‌ای از علائم عینی و ذهنی (sign و symptoms) مورد استفاده قرار گیرد. از علائم Constitutional مثل تب، کاهش وزن و .. هم می‌توان استفاده کرد تا به شرایط واقعی نزدیک‌تر شود و تعداد انتخاب‌ها هم افزایش پیدا کند.

برای انتخاب علائم و نشانه‌ها می‌توان یک سناریو نوشت که به چند تشخیص افتراقی منتهی شود و سپس علائم را از داخل همین سناریو برداشت؛ چرا که اگر از ابتدا علائم و نشانه‌ها را بدون توجه به سناریو انتخاب کنیم، این خطر وجود دارد که نتوان با همگی آنها یک سناریو نوشت. در ضمن باید توجه داشت که سناریوهایی که طراحان می‌نویسند تنها جواب‌های ممکن نیستند و برای پیدا کردن تمام جواب‌های ممکن باید از هیئت مجرب یاری گرفت. به هر رو، گاهی در فرآیند تصحیح به جواب‌هایی از دانشجویان برمی‌خوریم که در کلید موجود نیستند اما سناریوی مناسبی به نظر می‌آیند.

آزمون استدلال بالینی^a ۱۰-۱۱

این آزمون جهت ارزیابی مهارت ساختن فرضیه‌های تشخیصی صورت می‌پذیرد. در این آزمون ابتدا سناریویی مطرح می‌شود. ویژگی این سناریو آن است که اطلاعات آن، برای تشخیص نهایی کافی نیست و چند تشخیص محتمل مطرح است. از داوطلب خواسته می‌شود که از میان گزینه‌های تشخیصی، یک تشخیص را انتخاب کند. (حداقل ۶ تشخیص وجود دارد و باید حداقل دو تشخیص درست در میان گزینه‌ها وجود داشته باشد). سپس باید از میان یافته‌های بیمار که به صورت گزینه‌هایی مرتب شده‌اند، حداکثر ۵ مورد را که با تشخیص انتخاب شده، همخوانی دارد یا مرتبط است، انتخاب کنند و بر اساس تشخیص مورد نظر به آنها علامت مثبت یا منفی بدهند. + به معنای این است که این یافته تشخیص مورد نظر ما را تایید می‌کند، در صورتی که - به این معناست که یافته، تضعیف‌کننده تشخیص انتخاب شده است. بدیهی است تمام یافته‌ها نمی‌توانند با علامت منفی مشخص شوند، اما آمیزه‌ای از علائم مثبت و منفی یا تماماً مثبت قابل قبول است. دو سوال بعدی، مشابه دو سوالی است که عنوان شد، فقط تشخیص تغییر می‌کند. توجه داشته باشید که اولویت تشخیص‌ها مهم نیست، مثلاً اگر در مثال زیر دو تشخیص انفارکتوس میوکارد و دیسکسیون آئورت مورد نظر باشد، تفاوتی نمی‌کند که کدام یک ابتدا انتخاب شود. به طور معمول در این امتحان، تعداد ۱۰ سناریو در آزمون گنجانده می‌شود و مدت زمان ۱۲۰ تا ۱۵۰ دقیقه برای آن در نظر گرفته می‌شود.

نمونه آزمون استدلال بالینی^b:

زن ۷۰ ساله‌ای که به علت درد ناگهانی رترواسترنال که به گردن و پشت تیر می‌کشد، مراجعه

a- Clinical Reasoning Problem (CRP)

b- آزمون در شکل اولیه به صورت کوتاه‌پاسخ طراحی شده است، که نگارنده با همکاری طراح اصلی و انجام پژوهش‌های میدانی آن را به این شکل تغییر داده است. برای توضیحات بیشتر نگاه کنید به: منجمی ع، عشوریون و، ادیبی پ، دادگستر نیام. آزمون CRP: ابزاری برای ارزیابی استدلال بالینی در دانشجویان مقدمات پزشکی بالینی، هفتمین همایش کشوری آموزش پزشکی، تبریز، ۱۳۸۴.

کرده است. درد بیمار به مدت ۴۵ دقیقه طول کشیده است. سابقه هیپر لیپیدمی و دیابت از چندین سال قبل را می‌دهد. در معاینه، بیمار مضطرب و عرق کرده است و ضربان قلب وی ۹۶ و منظم و تعداد تنفس ۲۴ عدد در دقیقه است. فشار خون او ۱۶۰/۹۰ میلی‌متر جیوه است (از دست راست) در دق و سمع ریه مشکل ندارد. در سمع قلب، S_1 نرمال و A_2 تشدید یافته است و S_4 دارد.

۱- کدام تشخیص، تابلوی بالینی فعلی در بیمار را توجیه می‌کند؟ از مجموعه تشخیص‌های زیر فقط یک تشخیص را انتخاب کنید.

<input type="checkbox"/> پریکاردیت	<input type="checkbox"/> آمبولی ریه	<input type="checkbox"/> اندوکاردیت
<input type="checkbox"/> انفارکتوس میوکارد	<input type="checkbox"/> دیسکسیون آئورت	<input type="checkbox"/> آشالازی

۲- از بین یافته‌های بیمار که در مجموعه زیر گرد آمده‌اند، حداکثر ۵ یافته را انتخاب و طبق دستورالعمل زیر عمل کنید. یافته بیمار که به نفع تشخیص (+) یا به ضرر (-) آن است، مشخص نموده سپس آنها را به این ترتیب ارزش‌گذاری کنید.

<input type="checkbox"/> زن ۷۰ ساله	<input type="checkbox"/> درد ناگهانی رترواسترنال
<input type="checkbox"/> انتشار درد به گردن و پشت.....	<input type="checkbox"/> مدت ۴۵ دقیقه‌ای درد.....
<input type="checkbox"/> سابقه هیپرلیپیدمی.....	<input type="checkbox"/> سابقه دیابت.....
<input type="checkbox"/> بیمار مضطرب.....	<input type="checkbox"/> BP=160/90.....
<input type="checkbox"/> A_2 تشدید یافته.....	<input type="checkbox"/> تعریق

۳- اگر اثبات شود که تشخیص شما غلط است، تشخیص بعدی شما چیست؟ از مجموعه تشخیص‌های زیر فقط یک تشخیص را انتخاب کنید.

<input type="checkbox"/> پریکاردیت	<input type="checkbox"/> آمبولی ریه	<input type="checkbox"/> اندوکاردیت
<input type="checkbox"/> انفارکتوس میوکارد	<input type="checkbox"/> دیسکسیون آئورت	<input type="checkbox"/> آشالازی

۴- مثل تشخیص قلبی، یافته‌هایی که به نفع یا به ضرر تشخیص شماسست در جدول زیر انتخاب کرده و طبق دستورالعمل بالا آنها را ارزش‌گذاری کنید.

<input type="checkbox"/> زن ۷۰ ساله	<input type="checkbox"/> درد ناگهانی رترواسترنال
<input type="checkbox"/> انتشار درد به گردن و پشت.....	<input type="checkbox"/> مدت ۴۵ دقیقه‌ای درد.....
<input type="checkbox"/> سابقه هیپرلیپیدمی.....	<input type="checkbox"/> سابقه دیابت.....
<input type="checkbox"/> بیمار مضطرب.....	<input type="checkbox"/> BP=160/90.....
<input type="checkbox"/> A ₂ تشدید یافته.....	<input type="checkbox"/> تعریق

روش طراحی: اندازه سناریو نباید به اندازه‌ای کوتاه باشد که نتوان هیچ تشخیصی مطرح کرد و نه آن قدر اطلاعات وجود داشته باشد که فقط به یک تشخیص اشاره کند؛ بنابراین سناریو به گونه‌ای طراحی نشود که فقط یک پاسخ درست داشته باشد. این مسئله مستلزم آن است که سناریو تا حدی مبهم باشد، ولی این ابهام به معنای پیچیده بودن^a یا نادر^b بودن مورد نیست، بلکه ابهام به واسطه آن است که اطلاعات برای تشخیص نهایی کافی نیست (دقیقاً شبیه همان اتفاقی که در شرایط واقعی ویزیت بیمار می‌افتد). در طراحی سناریو، آن را به گونه‌ای بنویسید که حداقل دو تشخیص افتراقی مطرح باشد. تشخیص‌های دیگر می‌توانند کاملاً نادرست باشند، اما به گونه‌ای نوشته نشوند که بدون نیاز به خواندن سوال بتوان حدس زد که آنها بی‌ربط^c هستند. مثلاً اگر در سوال بالا که مشخصاً یک بیمار قلبی است تشخیص‌هایی مثل پیلونفریت، اسکیزوفرنی یا سلیاک را بنویسیم، بدون آن که لازم باشد سناریو را بخوانیم و بفهمیم، جواب‌های درست را می‌توان حدس زد.

a- complexity
b- Rare
c- Non-relevant

لازم نیست از همه یافته‌هایی که در سناریو آمده است، در جعبه یافته‌ها استفاده شود. در ضمن لزومی ندارد که برای هر کدام از تشخیص‌ها حتماً یافته منفی وجود داشته باشد، اما هنگامی که سناریو طراحی می‌شود باید متوجه باشیم که تعدادی یافته اختصاصاً برای هر کدام از تشخیص‌ها در نظر گرفته شود و گرنه انتخاب یافته‌ها و کسب امتیاز به تشخیص انتخاب شده ارتباطی پیدا نمی‌کند. مثلاً در مثال بالا A_2 تشدید یافته، به نفع آمبولی ریه است، اما ربطی به تشخیص انفارکتوس میوکارد ندارد؛ بنابراین اگر تشخیص انفارکتوس میوکارد انتخاب شود، این یافته جزء گزینه‌های انتخاب شده نیست. نوشتن گزینه‌ها باید به صورتی باشد که هر کدام، شامل یک یافته در سناریو باشد. گاهی می‌توان چند علامت مربوط به هم را با هم جمع کرد و نامی به آن داد که البته تحت شرایطی، با دقت و ملاحظه باید صورت گیرد؛ مثلاً در مثال بالا می‌توان از گزینه ویژگی‌های درد استفاده کرد که شامل محل، مدت و انتشار آن است.

آزمون پازل بیماری‌ها^{۱۷}

آزمون پازل با این هدف طراحی شده است که مهارت داوطلب در شناسایی شرحنامه^b یا الگو را ارزیابی کند.^c این آزمون هم بر اساس تئوری شرحنامه بنا شده است. وقتی پزشک باتجربه، با بیماری برخورد می‌کند که در حیطه تجربه و تخصص اوست، بلافاصله الگویی (یا شرحنامه‌ای) از آن بیماری در ذهنش فعال می‌شود و او بلافاصله بیماری را تشخیص می‌دهد. در این آزمون، روش شناسایی الگو ارزیابی خواهد شد، بنابراین برعکس بسیاری از روش‌های آزمون استدلال بالینی (مثل CRP یا HFT)، در این آزمون برای هر سناریو، فقط باید یک تشخیص مطرح کرد که این مطلب، مستلزم

a- Integrated puzzle (CIP)

b- Pattern recognition

c- علی‌رغم اینکه شکل اولیه این آزمون از منبع فوق گرفته شده است، تغییرات زیادی در آن صورت گرفته تا با نظریه شرحنامه منطبق شود.

بازشناسی الگوی بیماری هاست.

این روش مانند آن است که پرونده تعدادی از بیماران در هم ریخته شده است و ما تلاش می‌کنیم تا با خواندن مجدد اطلاعات مربوط به پرونده‌ها، آنها را دوباره مرتب کنیم. در این آزمون، پرونده بیماران به چند قسمت شامل شکایت اصلی و بیماری فعلی^a، سابقه پزشکی قبلی^b، معاینه و نتایج پاراکلینیک تفکیک شده است. دانشجو باید قطعات درهم‌ریخته را جور کنند و آزمون‌دهنده باید برای هر تابلوی بالینی فقط یک تشخیص انتخاب کند تا موفق شود قطعات مختلف پرونده را با هم جور کند. می‌توان گفت که در این آزمون، استدلال غیرتحلیلی به خوبی ارزیابی می‌شود و همان طور که اشاره شد از آنجا که استدلال غیرتحلیلی، یکی از ویژگی‌های خیرگان در پزشکی است، این آزمون ارزش بسیار زیادی برای تفکیک باتجربه‌ها از نوآموزان خواهد داشت.

نمونه آزمون پازل بیماری‌ها:

داوطلب گرامی در این آزمون شما با اطلاعات پرونده ۴ بیمار که شامل بیماری فعلی، سابقه پزشکی قبلی، معاینه، و پاراکلینیک است مواجه می‌شوید. اطلاعات پرونده‌های این بیماران با هم مخلوط شده است. شما باید قطعات مرتبط با یکدیگر را در کنار هم قرار داده و پرونده ۴ بیمار را جداگانه بازسازی کنید.

شماره هر کدام از قطعات شکایت اصلی و بیماری فعلی، سابقه پزشکی قبلی، معاینه و نتایج پاراکلینیک را در مورد هر بیمار در یک ردیف وارد کنید.

a- Present illness
b- Past medical history

الف - شکایت اصلی و بیماری فعلی

<p>الف ۱- آقای ۶۰ ساله با درد قفسه سینه در ناحیه رترواسترنال مراجعه کرده است. همراه با درد، تعریق سرد فراوان و تهوع و ۲ بار استفراغ حاوی مواد غذایی نیز دارد.</p>	<p>الف ۲- آقای ۲۰ ساله با تورم و ادم صورت و اندام‌ها مراجعه کرده است. شرح حالی از کاهش حجم ادرار و تیره شدن رنگ ادرار را نیز از چند روز قبل می‌دهد. بی‌اشتهایی، تهوع، سردرد و درد پهلوها را نیز متذکر است.</p>
<p>الف ۳- خانم ۱۸ ساله با ضعف و بی‌حالی شدید که حتی قادر به ایستادن نیست مراجعه نموده است. بیمار دچار خونریزی از بینی و دهان شده و ظاهر کاملاً Pale دارد، از لکه و خونمردگی‌هایی بر روی اندام‌ها نیز شکایت دارد و از ۲-۳ روز قبل دچار تب ۳۹/۵ درجه شده است</p>	<p>الف ۴- آقای ۶۵ ساله با تشدید سرفه و خلط و تنگی نفس مراجعه نموده است. نامبرده هر چند ماه یک بار دچار تشدید سرفه، خلط و تنگی نفس شده و به بیمارستان مراجعه می‌کند. درد قفسه سینه ندارد.</p>

ب - سابقه پزشکی قبلی

<p>ب ۱ - سابقه فشار خون بالا و لیپید بالا را متذکر است، مصرف سیگار روزانه یک پاکت به مدت ۲۰ سال داشته است.</p>	<p>ب ۲ - سابقه گلودرد چرکی را حدود ۲ هفته قبل بیان می‌کند. مصرف مسکن نداشته است. سابقه بیماری دیگری نداشته است</p>
<p>ب ۳- سابقه مصرف ۴۰ ساله سیگار دارد HTN و HLP ندارد. سابقه یک بار بستری در CCU را دارد شرح حالی از تنگی نفس و سرفه خلط را که به گفته خودش در زمستان و پائیز بدتر می‌شود را دارد.</p>	<p>ب ۴- سابقه هیچ بیماری را نداشته، شرح حال از خستگی، کاهش وزن و ابتلا به گلودردهای مکرر را از ۲ ماه قبل متذکر بوده است.</p>

ج - معاینه

<p>ج ۱- اسکلرا کاملاً Pale، علایم کبود شدگی متعدد در اندام‌ها و تنه دارد. طحال و کبد در معاینه بزرگ است. تب نیز دارد. از ۲-۳ روز قبل تب داشته است.</p>	<p>ج ۲- ادم + اندام تحتانی دارد</p>
<p>ج ۳- دیسترس تنفسی و سیانوز مرکزی و محیطی دارد. سمع ریه‌ها رال های Coarse پراکنده در سرتاسر ریه‌ها دارد.</p>	<p>ج ۴- بیمار به شدت مضطرب به نظر می‌رسد اندام‌های بیمار سرد و Pale می‌باشد تعریق فراوان بر روی صورت و پیشانی دارد.</p>

د- پاراکلینیک

<p>۲د</p> <p>U/A Pro=3+ WBC=1-2 BUN=33 Cr=3.6 CBC: WBC=9000/PMN=55% Hb=10.6 ECG→PVC</p>	<p>۱د</p> <p>U/A→NL TG=220 CBC: WBC=11000 /PMN=65% Hb=16 LDL=272 /HDL=30 BS=176 ECG→ST↑ V₄ تا V₁ در</p>
<p>۴د</p> <p>PTT=56 PT=27 INR=2.8 U/A→NL CBC: WBC=800 Plt=1000 Hb=2.9</p>	<p>۳د</p> <p>U/A=NL CBC: WBC=11000/ PMN=80% BS=70</p>

روش طراحی: به راحتی می‌توان تعدادی سناریو را انتخاب و به قطعات مساوی (با توجه به تقسیم‌بندی بالا) تقسیم کرد و سپس قطعات به دست آمده را با هم مخلوط کرد. سناریوها باید به گونه‌ای باشند که با خواندن قسمت اول (شکایت اصلی و بیماری فعلی) بتوان تنها یک تشخیص برای آن مطرح کرد، لذا هر سناریو باید شرح‌نامه تیپیک آن بیماری باشد. از سوی دیگر، اگر سناریوها در قسمت شکایت اصلی و بیماری فعلی، بسیار به هم نزدیک بوده، سرنمون^a بیماری مورد نظر نباشند، استدلال تحلیلی^b فعال خواهد شد و ما را از منظورمان دور خواهد کرد. بنابراین در طراحی این گونه از آزمون‌ها باید توجه کرد که طراحی قسمت اول سناریو، بسیار کلیدی است و اطلاعات باید به اندازه‌ای باشد که بتوان الگوی یک بیماری مشخص را تشخیص داد.

توجه داشته باشید که تا حد امکان اجزای مختلف سناریوها با هم شباهت داشته باشند تا بتوان از شکل صوری آنها پی به تشخیص برد؛ مثلاً فرض کنید یکی از سناریوها در مورد

a- Prototypic

b- Analytical reasoning

آزمی فقر آهن است، گنجاندن آزمایش CBC در صورتی که در بقیه قطعات مربوط به آزمایشات پاراکلینیک بقیه سناریو، این آزمایش نیامده باشد به صورت خودکار ما را به این سمت هدایت می‌کند که این دو به هم مربوطند در صورتی که اگر همه سناریوها در قسمت پاراکلینیک، CBC داشته باشند، با این روش نمی‌توان جواب را حدس زد.

آزمون استدلال تحلیلی^{۱۸}

این روش برای سنجش توانایی دانشجو در روش استدلال فرضیه‌ای-قیاسی^a است. در این روش سناریو به گونه‌ای طراحی می‌شود که داده‌ها به صورت گام‌به‌گام (و به اصطلاح قطره‌قطره) در اختیار داوطلب گذاشته می‌شود. در پایان هر مرحله، از دانشجو خواسته می‌شود، که فرضیه‌های خود را بنویسد. داده‌ها به گونه‌ای در سناریو ارائه می‌شوند که برخی از آنها با داده‌های قبلی تناقض داشته باشند. به این شکل توانایی دانشجو در افزودن یا حذف کردن فرضیه‌ها بر اساس داده جدید سنجیده می‌شود. مسلماً هر چه به سمت قسمت‌های انتهایی سناریو نزدیک‌تر می‌شویم، باید تعداد فرضیه‌های تشخیصی کاهش یابد، که این یکی از ویژگی‌های پزشکان مجرب است. دانشجویان پزشکی معمولاً در ابتدا و زمانی که اطلاعات مختصری در اختیار دارند، تشخیص‌های بسیار اختصاصی در حد نام مشخص بیماری^b مطرح می‌کنند و هر چه به انتها نزدیک می‌شوند، نه تنها تعداد تشخیص‌ها کاهش پیدا نمی‌کند، بلکه به سمت کلی‌تر شدن میل می‌کند (مثلاً در حد درگیری یک سیستم). به عنوان مثال دانشجویان در ابتدا تشخیص بیماری انفارکتوس میوکارد را مطرح می‌کنند، اما با بیشتر شدن داده‌ها دچار سردرگمی شده، نهایتاً به تشخیص مشکل قلبی بسنده می‌کنند. اما پزشکان باتجربه برعکس در ابتدا با اطلاعات کم، تشخیص‌های عام‌تری را مطرح کرده با تکمیل اطلاعات، ضمن کاهش چشمگیر تعداد

a- Hypothetic-deductive

b- Disease entity

فرضیه‌های تشخیصی، به یک بیماری مشخص در انتها اشاره می‌کنند. بنابراین آزمون استدلال تحلیلی، این توانایی را در اختیار ما قرار می‌دهد که مسیر ساخته شدن فرضیه‌های تشخیصی را رصد^۹ کنیم و بتوانیم ارزیابی کاملی از خبرگی فرد در ارزیابی فرضیه و فرضیه‌سازی به دست دهیم.

نمونه آزمون استدلال استنتاجی:

داوطلب گرامی لطفاً پس از پایان هر کدام از قسمت‌ها، فرضیه‌های تشخیصی خود را بنویسید و آنها را به ترتیب اولویت شماره‌گذاری کنید. پس از تکمیل هر قسمت، برگه مربوطه از شما باز پس گرفته می‌شود و اطلاعات جدید در اختیار شما قرار می‌گیرد. اما در مرحله بعدی به اطلاعات مرحله قبلی دسترسی خواهید داشت.

۱

بیمار مردی است ۴۸ ساله، بیکار که با تنگی نفس، سرفه و درد قفسه سینه پیش‌رونده از صبح دیروز به اورژانس آورده شده است.

۲

بدون سابقه قبلی و ۴ هفته پس از سرماخوردگی، از دو سه روز پیش، متوجه حملات درد قفسه سینه و تنگی نفس گذرا شده است که از صبح دیروز مداوم و پیش‌رونده شده است. چنانکه از امروز عصر حتی در حالت استراحت هم درد قفسه سینه، تنگی نفس و سرفه داشته است و به اورژانس آورده شده است. دردهای گذرای روز گذشته در همی‌توراکس چپ بوده است که به هردو شانه تیر می‌کشد، با نفس کشیدن و خوابیدن بدتر می‌شود و با تعریق همراه است. با فعالیت، ارتباط چندانی ندارد. اظهار می‌کند پس از سرماخوردگی ۴ هفته پیش، هنوز تب، ضعف و بیحالی وی به طور کامل برطرف نشده است. در حال حاضر از سرفه‌های شدید خلط دار شکایت دارد.

۳

۲۰ پاکت/سال سیگار مصرف می‌کند. تا پنج سال پیش به مدت ۲۰ سال کارگر ذوب آهن بوده است. سابقه هفت ساله پرفشاری خون را می‌دهد که تحت درمان با اتنولول، تریامترن اچ بوده است. از بی‌حالی عمومی شکایت دارد.

در معاینه فیزیکی:
 BP=155/95 mmHg RR=28/m PR=110/m Toral=38.2
 بسیار چاق، آژیته، بدحال، اورینته و دیافورتیک است. همکاری نسبتاً مطلوب است. دیسترس تنفسی متوسط تا شدید دارد. سیانوز، ایکتر، پالور منفی است.
 S₄+ S₃- JVP ↑
 سوفل سیستولیک ۳/۶ خشن در لبهٔ چپ استرنوم و زایفونید که در حالت سوپاین بهتر شنیده می‌شود. سمع ریه رال خشن و نرم دمی و بازدمی در سرتاسر ریه. در معاینه شکم آسیت و هیپاتومگالی ندارد.
 طحال ده بند انگشت زیر لبه دنده‌ها لمس می‌شود. در معاینه اندامها محل سوراخ شدگی در کوبیتال فوسای هر دو دست، ادم، نبض‌ها نرمال

EKG: تاکی کاردی سینوسی
 CXR: احتقان هر دو ریه، افزایش مارکینگ عروقی، اندازه قلب نرمال، زوایای جنبی باز، دیافراگمها نرمال
 Hb=15.5 with normal indices
 WBC=22000 with 90% PMN
 BUN=35 cr=1.4
 Electrolytes= normal
 CkMB=8.5
 U/A: protein 1+ Granular cast
 BC: CoNS positive
 ABG: PH=7.38 Fio2=0.6 HCO3=32
 O2sat=100% PCO2=60

روش طراحی: در مرحله اول یک تابلوی بالینی کوتاه در حد نمونه بالا بنویسید و تشخیص‌های افتراقی آن را مطرح کنید. در مرحلهٔ بعدی تلاش کنید اطلاعاتی در قسمت بعدی بگنجانید که قسمتی از تشخیص‌های افتراقی قسمت اول را حذف می‌کند. در ضمن اطلاعاتی اضافه کنید که تشخیص یا تشخیص‌های جدید مطرح می‌کند. این روند را به همین ترتیب ادامه دهید. توجه داشته باشید که تشخیص‌های افتراقی در روند تکمیل اطلاعات، رو به کاهش داشته باشد و این گونه نباشد که تا آخرین مرحله هنوز همه چیز مبهم و نامعلوم باشد.

آزمون همخوانی با شرحنامه (SC)^a ۱۹-۲۴

همان‌طور که در مثال آمده است، در این آزمون بر عکس آزمون CRP، فرضیه‌های تشخیصی در متن سوال ارائه می‌شود و وظیفه آزمون‌دهنده ارزیابی فرضیه‌هاست. به این ترتیب در این آزمون وزن و اهمیت داده‌ها در شرحنامه بیماری بر اساس سناریو، سنجیده می‌شود؛ به همین دلیل این آزمون، آزمونی مناسب برای سنجش ارزیابی فرضیه‌هاست. آزمون با یک سناریو آغاز می‌شود که معمولاً کمی مبهم است و راه‌های متعددی را برای فرضیه‌های تشخیصی و درمانی باز می‌گذارد. پس از آن تعدادی سوال پرسیده می‌شود که هر کدام سه بخش دارند:

در بخش اول "اگر شما به ... فکر کردید" است که شامل یک گزینه تشخیصی یا درمانی مرتبط است. در بخش دوم "و بعداً به این یافته در بیمار برمی‌خورید" می‌آید که به یک یافته جدید در شرح حال، معاینه یا پاراکلینیک اشاره دارد. بخش سوم شامل مقیاس لیکرت ۵ تایی است. وظیفه آزمون‌دهندگان آن است که تاثیر یافته جدید را بر گزینه تشخیصی یا درمانی (مثبت یا منفی) و شدت تاثیر (۰-۱-۲) را مشخص کنند. توجه به دو نکته در این آزمون بسیار مهم است: یکی این که سوال پرسیده شده با سناریو ارتباط داشته باشد و بدون درک سناریو قابل پاسخ‌دهی نباشد. مثلاً در نمونه سوال، اگر بتوان به ارزش نرمال بودن CXR در آسم واریانت بدون نیاز به خواندن سناریو جواب داد، مشخص می‌شود که این سوال معلومات را می‌سنجد، نه استدلال را. به عبارت دیگر، پاسخ دادن به هر سوال در این آزمون مستلزم ارتباط سناریو با یافته جدید و فرضیه ارائه شده است. دوم آن که معنای ارزش هر کدام از اعداد کاملاً توضیح داده شود. بر اساس آنکه پرسش در مورد تشخیص است یا تدبیر بالینی، معنای این اعداد تغییر می‌کند که در ادامه، توضیح کاملی در مورد آن داده خواهد شد.

الف- سوال در مورد فرضیه تشخیصی باشد

- اگر به تشخیص فکر کنیم و یافته ... در بیمار مشاهده شود فرضیه تشخیصی
- ۲+ تشخیص قویاً تایید می شود.
 - ۱+ تشخیص تایید می شود.
 - صفر تشخیص تقویت یا تضعیف نمی شود.
 - ۱- تشخیص تضعیف می شود.
 - ۳- تشخیص قویاً تضعیف می شود.

ب- سوال در مورد سودمندی اقدامی تشخیصی یا درمانی باشد

- اگر به اقدام فکر کنیم و یافته ... در بیمار مشاهده شود، این اقدام.....
- ۲+ بسیار سودمند است.
 - ۱+ سودمند است.
 - صفر کمابیش سودمند است.
 - ۱- سودمند نیست.
 - ۲- قویاً سودمند نیست.

ج- سوال در مورد خطر / منفعت^a اقدام درمانی باشد

- اگر به درمان با فکر کنیم و یافته در بیمار وجود داشته باشد، آن اقدام درمانی.....
- ۲+ قویاً کتترا- اندیکاسیون دارد.
 - ۱+ اندیکاسیون دارد.
 - صفر کمابیش اندیکاسیون دارد.
 - ۱- کتترا- اندیکاسیون دارد.
 - ۲- کتترا- اندیکاسیون مطلق دارد.

از آنجا که آزمون همخوانی با شرحنامه، به نسبت بقیه آزمون‌ها از نظر شکل ظاهری پیچیده‌تر است، هنگام نوشتن گزینه‌ها باید دقت کافی مبذول شود تا همه چیز هماهنگی داشته باشد. در این آزمون معمولاً ۲۰ سناریو مطرح می‌شود که ذیل هر سناریو سه سوال می‌آید و آزمون دهنده باید ۶۰ سوال را در زمانی در حدود یک ساعت پاسخ دهد.

نمونه آزمون همخوانی با شرحنامه:

بیمار مرد ۴۲ ساله‌ای است که ۳ ماه است سابقه سرفه‌های مداوم و غیرخلطدار دارد. این سرفه‌ها گاهی او را از خواب بیدار می‌کنند.

با توجه به دستورالعمل زیر شما در هر ردیف از بین اعداد +۲ تا -۲ یک عدد را انتخاب کنید.

+۲: قویاً تایید می‌کند. +۱: تایید می‌کند. صفر: تاثیری ندارد.

-۱: تضعیف می‌کند. -۲: قویاً تضعیف می‌کند.

اگر به تشخیص ... فکر کنیم	و یافته ... وجود داشته باشد	تشخیص ... می‌شود
اگر به آسم واریانت فکر کنیم	و CXR بیمار نرمال باشد.	+۲ +۱ صفر -۱ -۲
اگر به رفلاکس معده به مری فکر کنیم	و بیمار سابقه‌ای از سوزش سر دل نداشته باشد	+۲ +۱ صفر -۱ -۲
اگر به Postnasal drip فکر کنیم	و بیمار احتقان خفیف مخاط بینی داشته باشد	+۲ +۱ صفر -۱ -۲

روش طراحی: سوالات باید به گونه‌ای طراحی شوند که گستره زیادی را پوشش دهند، یعنی بتوان به حداقل سه تشخیص افتراقی یا اقدام درمانی مرتبط با آن فکر کرد. سناریوها معمولاً در چند جمله، یک موقعیت بالینی چالشی را تصویر می‌کنند که پزشکان باتجربه معمولاً نمی‌توانند یک پاسخ بدهند؛ چرا که اطلاعات کافی در اختیار نیست یا نسبت به راه‌های تدبیری یا اقدامات تشخیصی توافق نظر وجود ندارد.

از آنجا که این آزمون نیز بر پایه تئوری شرحنامه بنا شده است، تشخیص‌ها و گزینه‌های انتخاب شده باید با نکات کلیدی شرحنامه‌ها هماهنگ باشند. به عنوان مثال، در سوال بالا که بیمار با سرفه مزمن مراجعه کرده است، سه فرضیه تشخیصی ارائه شده، مهمترین تشخیص‌ها

در شرحنامه سرفه مزمن است. از سوی دیگر، یافته‌هایی که روبروی هر فرضیه تشخیصی نوشته شده است، یافته‌های کلیدی شرحنامه آن بیماری هستند. به عنوان یک قاعده کلی، هر سوال را فقط باید بتوان با درک سناریو پاسخ داد، بنابراین موقع نوشتن هر سوال باید مداوماً این مسئله بازبینی شود. به عبارت دیگر هنگام نوشتن گزینه‌ها آنها را جداگانه بخوانید و مشخص کنید که آیا بدون خواندن متن سناریو می‌توان به آنها پاسخ داد یا نه. هر سوال باید در مورد یک فرضیه تشخیصی یا اقدام باشد، مثلاً در سوال بالا نمی‌توان هر سه سوال را در مورد آسم واریانت پرسید، چرا که اثر دومینو رخ می‌دهد. اگر سوال در مورد تشخیص است، در ستون اول سمت راست فرضیه‌های تشخیصی و در ستون وسط به یک یافته جدید اشاره می‌کنیم. توجه داشته باشید که فقط یک یافته باید ذکر شود و از آوردن بیش از یک یافته پرهیز گردد. اگر در مورد اقدامات تشخیصی یا درمانی سوال طرح می‌کنید، در ستون اول نام تست تشخیصی یا درمان مورد نظر می‌آید و در ستون وسط، نام یافته جدید و نه تشخیص بیماری. اگر لازم می‌دانید که تشخیص بیماری آورده شود، در انتهای سناریو می‌توانید به آن اشاره کنید، اما هنگام پرسش از اقدامات آوردن تشخیص الزامی نیست. سوالاتی که در آن توافق و اجماع بر روی یکی از گزینه‌ها وجود دارد، سوالات خوبی نیستند؛ مثلاً اگر در سوالی همه اعضا هیئت مجرب یک گزینه را انتخاب کردند (از میان ۲- تا ۲+) این سوال باید از آزمون حذف شود، زیرا سوالی است که دانش را سنجیده است. در کنار آن، سوالاتی هم که گستره پاسخ‌ها در آنها بسیار زیاد است، سودمند نیستند؛ اگر سوالی بود که تمام ۵ گزینه ممکن انتخاب شده بود (از ۲- تا ۲+) به دلیل پراکندگی زیاد سوال مناسبی نیست و باید حذف شود. در مورد استفاده از مقیاس‌های لیکرتی، اشاره به این نکته ضروری است که لیکرت ۷ تایی (۳- تا ۳+) برای موقعیت‌هایی مناسب است که آزمون رقابتی است و میزان تفکیک و تمایز آزمون، اهمیت دارد. در مقابل، وقتی آزمون را با اهداف آموزشی طراحی می‌کنیم، لیکرت ۳ تایی (۱- تا ۱+) کفایت می‌کند.

نمره‌دهی^a ۷-۹، ۱۹-۲۴

یکی از بخش‌هایی که تفاوت عمده میان آزمون‌های استدلال بالینی و سایر آزمون‌های متداول را نشان می‌دهد، نحوه نمره‌دهی آن است. همان‌طور که در ابتدای فصل گفته شد، دو تفاوت عمده میان آزمون‌های استدلال بالینی و آزمون‌های متداول وجود دارد: اول اینکه جواب‌های درست وجود دارد و نه فقط یک جواب درست. دوم آنکه، این جواب‌های درست ممکن را گروهی از خبرگان تشخیص می‌دهند و کلید آزمون بر اساس ارجاع به صفحه مشخصی از یک کتاب مرجع تعیین نمی‌شود.

یکی از اصول آزمون‌های استدلال بالینی، استفاده از تعداد زیاد نمونه بیمار^b است (مثلاً در آزمون^c KF توصیه می‌شود که از ۲۰ تا ۳۰ سناریو استفاده شود که هر سناریو ۳۰ گزینه دارد و حداقل ۷ مورد آن صحیح است). بنابراین با توجه به تعداد زیاد سوال و طبعاً گزینه‌ها، لازم است تصویر روشنی از شیوه نمره‌دهی وجود داشته باشد. به عنوان یک قاعده کلی هر چه شیوه نمره‌دهی آسان‌تر باشد، مطلوب‌تر است. نمره‌دهی در این گونه آزمون‌ها به دو بخش تقسیم می‌شود: نمره‌دهی به هر سوال و نمره‌دهی به کل آزمون. این دو بخش می‌توانند روش‌های متفاوتی را برگزینند. حتی در آزمون‌های مختلف استدلال بالینی ممکن است بنا به هدف مورد نظر و اجرایی بودن آن شیوه‌های متفاوتی به کار گرفته شود، اما باید توجه داشت که هر چه نمره‌دهی آزمون پیچیده‌تر و متنوع‌تر باشد احتمال خطای تصحیح در آن بیشتر است. در تهیه کلید تمامی این آزمون‌ها از هیئت مجرب استفاده می‌شود.

a- Scoring system

b- Case

c- با آنکه تلاش کرده‌ام نام همه این آزمون‌ها را به فارسی برگردانم، در بعضی موارد به علت آنکه مخفف آنها بیشتر قریب به ذهن است از آن استفاده کرده‌ام.

نمره‌دهی به هر سوال

در نمره‌دهی به هر سوال این نکته را باید در نظر گرفت که نمره هر گزینه و نمره به مجموعه گزینه‌ها باید مد نظر قرار گیرد. در این مورد سه روش وجود دارد:

الف: روش دوتایی^a: اگر روش دوتایی را در مورد هر گزینه به کار می‌گیریم برای جواب‌های درست یک نمره و برای جواب‌های نادرست صفر در نظر گرفته می‌شود. این روش نمره‌دهی در مورد آزمون CRP استفاده می‌شود. این روش آشنای نمره‌دهی است که همگی با آن آشنایی کافی داریم. اما اگر مرادمان مجموعه گزینه‌هاست، شیوه متفاوت خواهد بود. یعنی اگر داوطلب مجموع گزینه‌هایی مشخص که مورد نظر ماست انتخاب کرده باشد امتیاز یک به او تعلق می‌گیرد، ولی اگر آن مجموعه از گزینه‌ها انتخاب نشده بود، صفر می‌گیرد.^{۹-۷}

ب- روش امتیازدهی نسبی^b: در این روش، به هر سوال نمره‌ای بین صفر و یک تعلق می‌گیرد، بسته به این که جواب‌های داده شده چه میزان با پاسخ‌های درست در کلید تطابق دارد. وزن هر گزینه در این آزمون توسط هیئت مجرب تعیین می‌شود. در آزمون‌های IGT.KF و SC از این روش نمره‌دهی استفاده می‌شود.^{۹-۷، ۱۹-۲۴} این روش معمولاً در مورد مجموع گزینه‌ها استفاده نمی‌شود.

ج- روش مبتنی بر کارایی^c: در این روش، جواب درست و نادرست انتخاب شده، هر دو نمره‌دهی می‌شوند، لذا این روش نوعی روش امتیازدهی نسبی است، با این تفاوت که برای انتخاب گزینه‌های نادرست امتیاز منفی در نظر گرفته می‌شود. این روش معمولاً موقعی کاربرد دارد که انتخاب‌های نادرست یا برای جان بیمار خطرناک هستند (مثل تجویز یک داروی خطرناک) یا انتخاب آن هزینه بر دوش سیستم درمانی می‌گذارد (مانند درخواست یک تست پاراکلینیک پرهزینه و نامناسب). در این روش، گزینه‌ها و مجموع آنها همزمان با هم در نظر گرفته می‌شود.^{۹-۷}

a-Dichotomous
b- Partial credit
c- Efficiency

نمره‌دهی به کل آزمون

الف- روش **تجمعی**^a: در آن، مجموع نمرات سوال‌ها به عنوان نمره کلی آزمون اعلام می‌شود. در این شیوه، سوالات متفاوت بر حسب تعداد گزینه‌های درست و وزن‌های آن، نمرات متفاوتی خواهند داشت. به این شکل، نمره کلی یک آزمون از قبل قابل پیش‌بینی نیست، بلکه به کلیدی که توسط هیئت مجرب تهیه می‌شود، بستگی دارد. پس از محاسبه نمره کلی آزمون، با یک تناسب ساده می‌توان آن را به پایه ۲۰ یا ۱۰۰ برد.

ب- روش **میانگینی**^b: در آن، میانگین نمرات سوال‌ها به عنوان نمره کلی اعلام می‌شود. در این صورت وزن سوالات متفاوت، یکسان خواهد بود و سوالات مختلف، تفاوتی با هم نخواهند داشت.

در یک آزمون، ترکیب متفاوتی از روش‌های نمره‌دهی به هر سوال و روش نمره‌دهی به کل می‌تواند وجود داشته باشد. مطالعات نشان داده است، که ترکیب روش امتیازدهی نسبی و تجمعی باعث روایی بیشتر آزمون خواهد شد، اما آزمون‌هایی که از روش میانگینی استفاده می‌کنند، روایی محتوایی^c بیشتری داشته‌اند.^{۷-۹} در آزمون KF روش امتیازدهی نسبی و نمره‌دهی میانگینی بهترین نتیجه را به همراه داشته است.^{۷-۹} به نظر می‌رسد بسته به شرایط آزمون و نوع سوالات و گزینه‌ها می‌توان ترکیب‌های متفاوتی از این دو روش نمره‌دهی را به کار گرفت. در آزمون SC، روش امتیازدهی نسبی در مورد گزینه‌ها به کار گرفته می‌شود؛ اما از آنجا که پاسخ‌ها در یک طیف قرار دارند (۲- تا ۲+)، فاصله از گزینه‌ای که بیشترین امتیاز را در هیئت مجرب آورده است، معنادار است و باید در امتیازدهی لحاظ شود. مثلاً اگر گزینه ۲- از میان ۱۰ نفر اعضای هیئت مجرب ۶/۰ امتیاز را آورده است و دو گزینه ۱- و ۰ به ترتیب ۲/۰ و ۲/۰، مسلماً چون ۱- به ۲- نزدیک‌تر است، باید از صفر امتیاز بیشتری بگیرد، در صورتی که اگر فقط به وزن داده شده در هیئت مجرب مراجعه کنیم، وزن هر دو یکسان است. نگارنده بر مبنای تجربیاتش پیشنهاد می‌کند که وزن داده شده به هر یک از

a- Summative

b- Averaging

c- Content validity

این گزینه‌ها در هیئت مجرب را تقسیم بر "۱+ قدر مطلق فاصله تا جواب حداکثر" نمایید. به این ترتیب امتیاز ۱-، عدد ۰/۱ و امتیاز صفر ۰/۰۶ خواهد بود.

تهیه کلید در آزمون‌های استدلال بالینی:

یکی از موارد مناقشه‌برانگیز همیشگی در آزمون‌های استدلال بالینی استفاده از هیئت مجرب^a در تهیه کلید و تصحیح آزمون‌های استدلال بالینی است. عده‌ای بر این گمانند که استفاده از چنین روشی، تصحیح را سلیقه‌ای می‌کند و به اعتبار و سلامت آزمون خدشه جدی وارد می‌کند. آنها به دنبال عینی کردن آزمون‌های استدلال بالینی هستند (یعنی تهیه یک کلید که جواب‌های منعطف در آن راهی ندارد) یعنی بازگشت به همان نقصانی که این‌گونه آزمون‌ها برای برطرف کردن آن طراحی شده‌اند. اما پرسش این است که اگر مسئله فقط یک راه‌حل صحیح ندارد، بر چه اساسی می‌توان راه‌حل‌های درست و ممکن را یافت؟ سپردن حل مسئله به دست عده‌ای از متخصصان که بر اساس معیارهای مشخصی انتخاب شده‌اند، و بر اساس چارچوب از پیش تعیین شده‌ای به تهیه کلید می‌پردازند، می‌تواند راهکار خوبی باشد. مبنای استفاده از هیئت مجرب، دقیقاً همین است.

این که این گروه متخصصان با چه معیار و ملاکی باید انتخاب شوند و چه تعداد باید باشند را در ادامه توضیح خواهیم داد، اما نکته‌ای که حائز اهمیت است این است که بر خلاف تصور عموم مبنی بر آنکه گروه‌های مختلف متخصصان، کلیدهای کاملاً متفاوتی را استخراج می‌کنند، نتایج مطالعات و تجربیات نگارنده نشان داده است که گزینه‌های اصلی هر کلید در میان هیئت‌های مجرب متفاوت، یکسان است. انتخاب هیئت مجرب بر اساس هدف ما از ارزیابی و نوع آزمون‌دهندگان صورت می‌گیرد. مثلاً اگر قرار است گروهی از دانشجویان پزشکی را ارزیابی کنیم، در مقایسه با وقتی که می‌خواهیم رزیدنت‌های قلب را امتحان کنیم به گروه متفاوتی نیاز داریم، از این رو ترکیب افراد در هیئت مجرب و رویکرد آنها بسیار اهمیت دارد. مثلاً اگر از

a- Expert panel

گروهی از فوق تخصص های مختلف دعوت کرده ایم تا به عنوان هیئت مجرب برای آزمودن استدلال بالینی دانشجویان شرکت کنند باید به آنها گوشزد کنیم که با دید کل نگر و همسطح با انتظار ما از طبابت در سطح پزشکی عمومی^a باشد. اگر احساس کردیم که این گروه از متخصصان نتوانسته اند که انتظار ما را برآورده کنند، باید از متخصصان داخلی یا پزشکان عمومی آموزش دیده و باتجربه استفاده کنیم.

هر کدام از اعضا هیئت مجرب قبل از شروع رای گیری، باید به تنهایی به سوالات پاسخ دهند و در هنگام پاسخگویی به سوالات نباید با هم مشورت کنند؛ چرا که پاسخ ها بر مبنای توافق^b شکل می گیرد و آرای در اقلیت حذف می شود و این همان چیزی است که در این گونه آزمون ها باید از آن احتراز کرد. پس از اتمام پاسخ دهی انفرادی، شمارش آرا آغاز می شود. هر عضو هیئت مجرب یک رای دارد و نباید بر اساس نوع مسئله طرح شده، وزن بیشتری به پاسخ یکی از متخصصین داد. به عنوان مثال، اگر یکی از سوالات در مورد بیماری کلیه بود، نباید وزن بیشتری به گزینه انتخاب شده توسط فوق تخصص کلیه بدهیم! بر اساس نتایج پژوهش ها، تعداد ۱۵ تا ۲۰ نفر عضو برای هیئت مجرب مناسب است. تعداد بیشتر از این، معمولاً بر گستره پاسخ ها نمی افزاید و تعداد کمتر از این نیز، همه پاسخ های درست ممکن را پوشش نمی دهد. البته این تعداد عضو در هیئت مجرب در مواقعی مفید است که آزمون رقابتی برگزار می کنیم. در مواقعی که آزمون استدلال بالینی را با اهدافی صرفاً آموزشی (برای ارزیابی استدلال بالینی دانشجویان) طراحی می کنیم بین ۵ تا ۱۰ نفر عضو کفایت می کند. نکته مهم این است این گروه متخصصان که به عنوان هیئت مجرب خوانده می شوند، نباید همان گروه طراحان سوال باشند.^{۲۰}

بر اساس نوع آزمون و شیوه ای که برای نمره دهی برگزیده ایم، شمارش آراء را انجام می دهیم. مثلاً در مورد آزمون KF تعداد آراء اختصاص یافته به هر گزینه، وزن آن گزینه

a-General practice setting

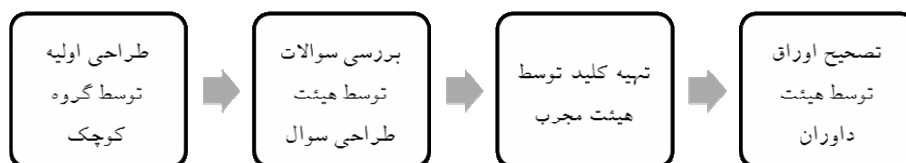
b-Consensus

خواهد بود. اگر هیئت مجرب به انتخاب گزینه‌ای از سوی برخی از اعضا معترض بودند، می‌توانند از انتخاب‌کنندگان توضیح بخواهند. اگر توضیح قانع‌کننده بود، گزینه در میان پاسخ‌های درست باقی می‌ماند و اگر افراد انتخاب‌کننده متوجه اشتباه خود در انتخاب شدند و جواب را پس گرفتند، باید مجدداً گزینه دیگری را انتخاب کنند. به این شکل، روشن می‌شود که تهیهٔ کلید روندی پویاست و نظر هیچکدام از اعضای هیئت مجرب چشم‌بسته مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد. توجه داشته باشید که فضای جلسه به گونه‌ای نباشد که جواب‌هایی که از نظر تعداد آراء در اقلیت هستند با فشار اکثریت حذف شوند. لازم نیست که پاسخ‌دهندگان برای پاسخ‌های خود مرجعی را ذکر کنند، ولی اگر گزینهٔ انتخاب شده به نظر سایر افراد گروه درست به نظر نمی‌رسد، فرد انتخاب‌کننده برای دفاع از موضع خود می‌تواند به کتاب یا مقالات هم ارجاع دهد.

طراحی آزمون‌های استدلال بالینی

شکل ۳-۱ مسیر طراحی آزمون استدلال بالینی را به تصویر کشیده است. این روش هم در طراحی هر آزمون و هم در طراحی مجموعهٔ آزمون‌ها به کار می‌رود. طراحی سوالات بهتر است توسط یک گروه کوچک صورت گیرد و سپس توسط یک گروه بزرگتر ارزیابی شود. معمولاً افزایش تعداد طراحان سوال فقط به بحث‌های طولانی و بی‌نتیجه می‌انجامد که بهتر است از آن احتراز شود. طراحی باید مبتنی بر اصولی باشد که به تفصیل شرح داده شد. پس از اصلاح نهایی، سوالات برای تهیهٔ کلید به هیئت مجرب ارجاع داده می‌شود. هیئت مجرب نباید با گروه طراحان یکسان باشد؛ چرا که طراحان سوال ممکن است نسبت به سوالاتی که طرح کرده‌اند سوگیری داشته باشند و بر نظر بقیهٔ هیئت مجرب نیز تاثیر بگذارند.^{۲۰-۲۴} ضمناً ممکن است تعداد طراحان بسیار کمتر از تعداد اعضای هیئت مجرب باشد. اگر در مواردی، برای هیئت مجرب مورد اشکال یا ابهامی در مورد برخی از سوالات پیش آمد، می‌توانند از طراحان سوال برای ادای توضیحات دعوت کنند. همان‌طور که پیشتر اشاره شد، گاهی مثلاً در آزمون SC تمام گزینه‌ها در هیئت مجرب انتخاب می‌شود و هیئت به این جمع‌بندی می‌رسد که این سوال مناسب نیست و باید حذف شود. بنابراین رابطه پویا

و دوطرفه میان گروه طراحان و هیئت مجرب لازم است تا نهایتاً سوالاتی شسته و رفته آماده شود.



شکل ۳-۱: روند طراحی آزمون‌های استدلال بالینی

پس از برگزاری آزمون، مرحله بعدی، تصحیح اوراق امتحان است. با توجه به آنکه کلید آزمون‌ها توسط هیئت مجرب تهیه شده است، معمولاً نیازی نیست از هیئت مجرب در تصحیح اوراق استفاده شود، مگر در مواردی خاص که تصحیح آزمون‌ها نیاز به تخصص دارد. به عنوان مثال در مورد آزمون پازل هیچ نیازی به هیئت نیست، اما در آزمون سناریونویسی شرکت هیئت مجرب الزامی است، چون تصحیح این آزمون نیاز به قضاوت هیئت دارد. در مورد آزمون‌هایی که کلید آنها کاملاً مشخص است، مانند KF، پازل، CRP و SC، می‌توان تمهیدی اندیشید تا اوراق را به صورت رایانه‌ای تصحیح گردند، اما باید توجه داشت که به علت عدم شیوه نمره‌دهی صفر/یک در آزمون‌های استدلال بالینی، نرم‌افزار تصحیح، باید قابلیت لحاظ کردن چند گزینه درست برای یک سوال و همچنین احتساب وزن‌های متفاوت برای گزینه‌های درست را دارا باشد. به این ترتیب برای آزمون جامع استدلال بالینی نیاز به ترکیبی از آزمون‌های بالا داریم. همان‌طور که گفته شد، آزمون جامع استدلال بالینی، باید سه مهارت اصلی جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه و ارزیابی آن را بسنجد، بنابراین حداقل سه آزمون نیاز داریم. برای مرتفع کردن پدیده ویژه‌بود مسئله، بهتر است سه آزمون به صورت جداگانه برگزار شوند، چرا که تعداد سناریوها در هر آزمون باید حداقل ۲۰ باشد، و ادغام سه آزمون غیرعملی است. بنابراین به طور کلی پیشنهاد نمی‌شود که این آزمون‌ها در هم ادغام شود. در مورد نحوه نمره‌دهی به هر یک از این آزمون‌ها دو رویکرد را می‌توان پیش گرفت، یکی آنکه به تمام آزمون‌ها نمره مساوی داد و دیگری اینکه وزن هر کدام از آزمون‌ها متفاوت باشد. اگر بپذیریم

که آزمون‌ها وزن‌های متفاوتی دارند، برای مشخص کردن وزن آنها دو راه داریم: اول پرسیدن از هیئت مجرب است و دوم استفاده از شیوه‌های آماری مانند رگرسیون. اما نکته‌ای که توجه به آن ضروری است این است که مطالعات مختلف نشان داده‌اند شیوه‌های متفاوت وزن‌دهی در نهایت باعث ایجاد تمایز و اختلاف چشمگیری در نمرات آزمون‌ها نخواهد شد. اما اگر به دلایلی می‌خواهیم هر سه مهارت را در یک امتحان بسنجیم، سوالات را به صورت دسته‌بندی و از سوالات ساده به دشوار مرتب کنید.^۲ آزمون‌های جمع‌آوری اطلاعات ساده‌ترین و آزمون‌های ارزیابی فرضیه‌ها دشوارترین آزمون‌ها محسوب می‌شوند.

جمع‌بندی

در این قسمت مواردی که در طراحی آزمون‌ها کلیدی است یک بار دیگر به صورت فهرست‌وار مرور می‌شود:

- در آزمون‌های استدلال بالینی، پایایی محتوایی^a یکی از مسائل مهم است. بدین معنا که سوالات به چه میزان می‌تواند حوزه مورد نظر را پوشش دهد. به این منظور باید ملاکی برگزیده شود تا بر اساس آن، سوالات انتخاب شوند. به عنوان مثال اگر قرار است در مورد طب اورژانس مواردی انتخاب شود، انتخاب می‌تواند بر اساس شیوع آنها، شدت و میزان تهدید برای حیات بیماران و سن و جنس بیماران صورت گیرد.
- برای ارزیابی دانشجویان بهتر است بیشتر بر فرآیند استدلال بالینی تمرکز کنیم؛ چرا که اهداف آموزشی مد نظر هستند، اما در مورد رزیدنت‌ها باید تمرکز بر برون‌ده^b و کارایی^c باشد، چرا که قرار است توانایی و مهارت آزمون‌دهندگان در طبابت بدون نظارت و مستقل سنجیده شود.
- یکی از مواردی که باید در این آزمون‌ها مورد توجه قرار گیرد، اثر سرخ‌دهی^d است؛ به این

a - Content validity

b- Output

c- Efficacy

d- Cueing effect

معنی که در سوالات چندگزینه‌ای، آزمون‌دهنده با دیدن گزینه‌ها، بدون آنکه پاسخ درست را بداند، با انتخاب از میان آنها شانس پاسخ‌گویی درست را پیدا می‌کند. به عبارت دیگر گزینه‌ها، سرنخ یافتن پاسخ درست را به آزمون‌دهنده می‌دهند؛ در صورتی که اگر پرسش، چندگزینه‌ای نبود و آزمون‌دهنده باید پاسخ را می‌نوشت، قادر به پاسخ‌گویی نبود. برای غلبه بر این مشکل دو راه وجود دارد: یکی این که از آزمون‌های تشریحی کوتاه پاسخ استفاده کنیم و از داوطلبان بخواهیم که پاسخ را بنویسند که با توجه به تعداد زیاد داوطلب معمولاً کارایی ندارد یا اینکه از تعداد زیاد گزینه‌ها استفاده کنیم مانند آزمون KF.

- شیوه نمره‌دهی نباید خیلی پیچیده باشد. شیوه‌های پیچیده نمره‌دهی معمولاً نتایج خوبی به همراه ندارند، چرا که به راحتی قابل استفاده نیستند و اشتباهات زیادی در آنها رخ می‌دهد. در ضمن بهتر است شیوه‌های نمره‌دهی یکسانی در آزمون‌های مختلف به کار گرفته شود.

- با توجه به آن که بر اساس مطالعات متعدد، پدیده ویژه بود مسئله^a وجود دارد، آزمون‌های استدلال بالینی باید شامل تعداد زیادی سوال باشند تا بتوان ارزیابی درستی از استدلال بالینی آزمون‌دهندگان به دست داد.

- به جای این که تلاش کنید تمام سوالات یک داوطلب را نمره دهید، یک سوال از همه داوطلبان را تصحیح کنید. در ضمن پس از پایان تصحیح هر سوال به برگه‌هایی که در ابتدا تصحیح کرده‌اید دوباره سری بزنید. مطالعات نشان داده‌اند که به علت اثر آموزشی^b که تصحیح برگه‌ها به همراه دارد، نظر مصحح به مرور تغییر می‌کند و یکنواختی خود را از دست می‌دهد. برای این که یکنواختی کار تصحیح، حفظ شود، بهتر است مجدداً نگاهی به برگه‌ها بیندازید.

- سوالات با هم ارتباط موضوعی نداشته باشند؛ مثلاً اگر یک سوال در مورد انفارکتوس میوکارد طراحی شده است، سوال بعدی ادامه همان مطلب نباشد. این امر باعث ایجاد پدیده

a - Problem specificity

b- Training effect

دومینو می‌شود به این معنی که اگر سوالات آزمون استدلال بالینی به هم مربوط باشد و آزمون‌دهنده‌ای مطلب مورد نظر را بلد نباشد به صورت پی در پی تمامی سوالات را غلط پاسخ خواهد داد و آزمون به سمت یک آزمون دانش‌سنج متمایل می‌شود.

- با توجه به آنکه دانش و استدلال بالینی پیوندی عمیق دارند و برای اینکه شرایط آزمون هر چه بیشتر به شرایط واقعی نزدیک شود، آزمون استدلال بالینی به خصوص برای دانشجویان پزشکی باید با امکان دسترسی آزاد به کتاب^a برگزار شود.

چک‌لیست طراحی سوالات آزمون‌های استدلال بالینی

عناوینی زیر، مواردی است که در طراحی و اجرای همه انواع آزمون‌های استدلال بالینی باید مد نظر قرار گیرد. توضیح مبسوط این موارد در متن آمده است.

سراسر نبودن سناریو	سطح آزمون‌دهندگان
تناسب سناریو با نوع آزمون	متناسب بودن سوالات با سطح داوطلبان
اندازه سناریو	هماهنگی تعداد سوالات با زمان آزمون
برقراری ارتباط گزینه‌ها با سناریو	ترکیب هیئت طراحی سوال
گسترده‌گی گزینه‌های انتخاب شده	ترکیب هیئت مجرب
تعداد مناسب گزینه‌ها	ملاک‌های انتخاب سوالات
قابلیت تمایز بدون نیاز به خواندن سناریو	تعادل سوالات تدبیری و تشخیصی
اشاره هر گزینه به یک مورد	تعادل حیطه‌های مختلف استدلال بالینی
روشن و گویا بودن دستورالعمل	پدیده دومینو
تاکید بر انجام عمل در دستورالعمل	پدیده ویژه‌بود مسئله
	پایایی محتوایی

منابع فصل سوم:

- 1) Santrock JW. Educational psychology. McGraw-Hill Higher Education, 2001.
(۲) سیف ع. ا. اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران، تهران، ۱۳۸۳.
- 3) Van der Vleuten C, Newble D, How can we test clinical reasoning? Lancet 1995 345:1032-1034.
- 4) Newble D, Norman G, van der Vleuten C. Assessing clinical reasoning, in editors Higgs J & Jones M, Clinical reasoning in the health professions. Second edition, 1996.
- 5) Monajemi A. Paradigm shift in clinical reasoning assessment. 3rd Asia Pacific Medical Education Conference, 18-21 Feb 2006, Singapore.
- (۶) ادیبی پ، حدادگر آ، حق جوش، منجمی ع، هادیزاده ف. المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی، اصفهان، ۱۳۸۷.
- 7) Page G, Bordage G, Allen T. Developing key-feature problems and examinations to assess clinical decision- making skills. Acad Med 1995;70(3): 194-201.
- 8) Page G, Bordage B. The medical council of Canada's key features project: A more valid written examination of clinical decision –making skills. Acad Med 1995;70(2):104-110.
- 9) Page G, Bordage B, Allen T. Developing Key-feature problems and examnations to assess clinical decision making skills. Acad Med 1995;70(3):194-201.
- 10) Grooves M, Scott I, Alexander H. Assessing clinical reasoning: A method to monitor its development in a PBL curriculum. Med Teach 2002, 24:507-515.
- (۱۱) منجمی ع، عشوریون و، ادیبی پ، دادگستر نیام. آزمون CRP: ابزاری برای ارزیابی استدلال بالینی، در دانشجویان مقدمات پزشکی بالینی، هفتمین همایش کشوری آموزش پزشکی، تبریز، ۱۳۸۴.
- 12) 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.
- 13) Charlin, B., Boshuizen, H.P.A., Custers, E.J., & Feltovich, P.J. (2007). Scripts and clinical reasoning. Med Educ, 41, 1178-1184.

- 14) 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.
- 15) 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.
- 16) 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.
- 17) Ber R. The CIP (comprehensive integrative puzzle) assessment method. *Med Teach* 2003; 25(2):171-6.
- 18) Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. *Medical problem solving: An analysis of clinical reasoning*. Cambridge: Harvard Univ Pr; 1978.
- 19) Charlin B et al. The script concordance test: A tool to assess the reflective clinician. *Teach Learn Med* 2000;12(4):189-95.
- 20) Fournier P, Demeester A, Charlin B. Script concordance tests: Guidelines for construction. *BMC medical informatics and decision making* 2008;8(18).
- 21) Siberts L, Charlin B, Corcos J, Gagnon R, Grise P, van der Vleuten C. Stability of clinical reasoning assessment result with the Script Concordance test across two different linguistic, cultural and learning environment. *Med Teach* 2002;24(5):522-7.
- 22) Gagnon R, Charlin B, Roy L, St-Martin M, Sauve E, Boshuizen HPA, van der Vleuten C. The cognitive validity of the Script Concordance test: a processing time study. *Teach Learn Med*, 18(1): 22-7.
- 23) Charlin B, Desaulnires M, Gagnon R, Blouin D, van der Vleuten C. Comparison of the aggregate scoring method with the consensus scoring method in a measure of clinical reasoning capacity. *Teach Learn Med* 2002;14(3):150-6.
- 24) Bland AC, Kreiter CD, Gordon JA. The psychometric properties of five scoring methods applied to the Script Concordance test. *Acad Med* 2005;80(4): 395-9.

واژه‌نامه:

آزمون استدلال بالینی: آزمونی برای سنجش مهارت ساختن فرضیه

آزمون استدلال تحلیلی: آزمونی برای سنجش راهکار فرضیه‌ای-قیاسی

آزمون پازل: آزمون استدلال بالینی برای سنجش استدلال غیر تحلیلی یا شناخت الگو

آزمون سناریونویسی: ارزیابی استدلال بالینی بر اساس میزان خلاقیت در استفاده از شرحنامه‌ها

آزمون ویژگی‌های کلیدی: آزمون استدلال بالینی برای سنجش جمع‌آوری اطلاعات

آزمون همخوانی با شرحنامه: آزمونی برای سنجش مهارت ارزیابی فرضیه‌ها

ارزیابی فرضیه: تلاش برای رد یا تایید فرضیه‌ها با جمع‌آوری اطلاعات بیشتر

استدلال تحلیلی: روشی از استدلال که مبتنی بر کشف روابط علت و معلولی نشانه‌ها

استدلال رو به جلو: حرکت از داده‌های بیمار به سمت فرضیه‌های تشخیصی

استدلال رو به عقب: بازتولید علائم و نشانه‌های بیماری بر اساس فرضیه‌های تشخیصی

استدلال غیرتحلیلی: روشی از استدلال که بر مبنای شناخت الگوهای کلی است.

استدلال فرضیه‌ای-قیاسی: روشی از استدلال که بر اساس روش سعی و خطاست.

اثر سرخ‌دهی: حدس زدن جواب درست از میان گزینه‌ها بدون دانستن جواب درست

پدیده دومینو: خطا در حل چند مسئله بالینی پشت سر هم به علت ارتباط محتوایی آنها

پدیده ویژه بود مسئله: حل موفق هر مسئله پیش‌بینی کننده حل موفق مسئله بعدی نیست.

جمع‌آوری اطلاعات: مرحله اول از استدلال بالینی که شامل شرح حال، معاینه و پاراکلینیک است.

چکیدگی دانش: چکیده شدن دانش پاتوفیزیولوژیک در دانش بالینی در اثر تماس با مسائل بالینی

ساختن فرضیه: رسیدن از داده‌های بیمار به یک یا چند فرضیه تشخیصی یا تدبیری

شرحنامه: الگویی شناختی که اطلاعات راجع به بیماری‌ها در آن سازمان‌دهی شده است.

شناخت الگو: روشی از استدلال که به صورت خودکار و سریع صورت می‌پذیرد.

فراشناخت: آگاهی از روندهای شناختی با رصد کردن آن و خودپرسشگری

فرضیه: جمع‌بندی اطلاعات بیمار تحت یک مجموعه منسجم که تشخیصی یا تدبیری است.

قاعده امساک: تلاش برای ساختن حداقل فرضیه‌های تشخیصی با حداکثر علائم بیمار

هیئت مجرب: مجموعه‌ای از پزشکان خبره که تهیه کلید را بر عهده دارند.

نمایه

استدلال تحلیلی، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۵، ۵۰، ۵۳،

۵۵، ۸۷، ۸۸

استدلال رو به جلو، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۱۵، ۱۴،

۴۸، ۷۸،

استدلال غیر تحلیلی، ۲۸، ۲۹، ۳۵

استدلال فرضیه‌ای - قیاسی، ۲۹، ۵۱، ۸۹

CRP ۶۷، ۸۲، ۹۲، ۹۷، ۱۰۲

IGT ۷۰، ۹۷

KF ۶۷، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۴

PMP، ۶۵

SC ۹۱، ۹۷، ۹۸، ۱۰۱، ۱۰۲

الف

ارزیابی فرضیه، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۹۰

آزمون استدلال بالینی، ۶۷، ۸۲، ۹۲، ۹۷، ۱۰۲

آزمون ویژگی‌های کلیدی، ۶۷، ۹۵، ۹۶،

۹۷، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۴

استدلال بالینی، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۹، ۱۰، ۱۲،

۱۴، ۱۵، ۱۸، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸،

۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۵، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳،

۴۴، ۴۵، ۵۵، ۵۹، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶،

۶۷، ۶۹، ۸۱، ۸۲، ۸۵، ۹۵، ۹۸، ۱۰۰،

۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۵

پ

پدیده ویژه بود مسئله، ۴۰، ۱۰۴

ت

تدبیر، ۶۷، ۶۳، ۴۵، ۳۴، ۳۳، ۱۰، ۹، ۴، ۲،

۷۳، ۷۶، ۹۱

تشخیص، ۱۷، ۱۵، ۱۳، ۱۱، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲،

۱۸، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۷، ۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۳،

۳۴، ۳۵، ۴۳، ۴۵، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۵، ۶۲،

۶۳، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۷۳، ۷۶، ۷۸، ۸۰، ۸۱،

۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۸، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳

ش

شرحنامه

۳۵،۵۲،۹،۲۳،۳۰،۳۲،۳۳،۳۴،۵۳،۵۵،۷۰،۷

۸،۸۵،۹۲،۹۳

شناخت الگو ۳۰،۳۲،۳۳،۳۴،۸۵

ف

فراشناخت ۲۵،۳۵،۴۱

ق

قاعده امساک ۴۸، ۱۷،

ه

هیئت مجرب ۱۰۰، ۱۰۱، ۹۹، ۹۸، ۹۷، ۹۶، ۹۵، ۶۴

ج

جمع آوری اطلاعات، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۴،

۶۴، ۵۵، ۴۶، ۴۳، ۳۱، ۲۶، ۲۵، ۲۲، ۱۴،

۷۷، ۷۲، ۷۱، ۷۰، ۶۹، ۶۶

خ

خبرگی ۹۰، ۲۸، ۲۵، ۹، ۶

س

ساختن فرضیه، ۳۲، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴،

۷۹، ۷۷، ۶۴، ۵۱، ۵۰، ۴۸، ۴۳