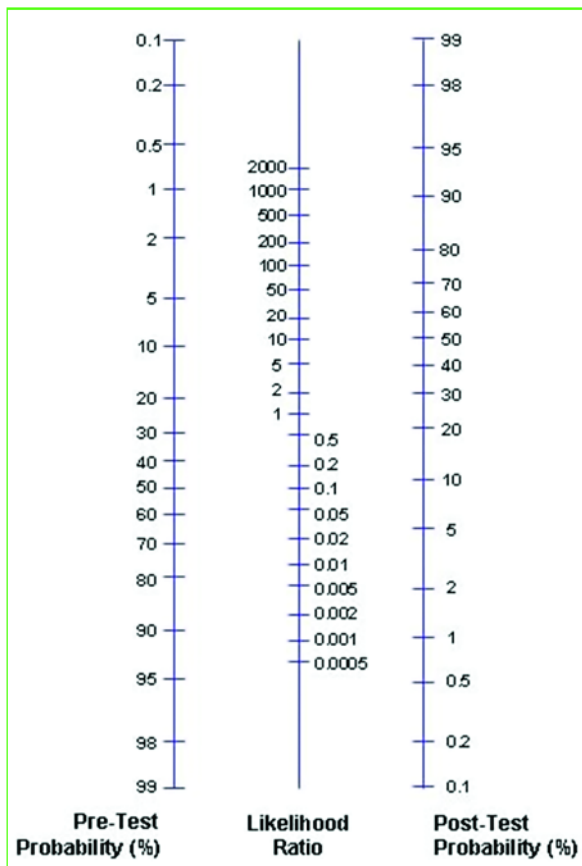


انتخاب منطقی آزمون‌های آزمایشگاهی در پزشکی

Rational Prescribing of Laboratory Tests in Medical Practice

Kiarash Ghazvini, MD.
E-mail: ghazvinik@mums.ac.irنویسنده مسئول:
دکتر کیارش قزوینی

استادیار گروه میکروبیولوژی، بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران



تصویر ۱. نمودار مربوط به نسبت درست‌نمایی که می‌توان بر اساس آن و با توجه به احتمال قبل از انجام آزمون، میزان احتمال

درست‌نمایی آنها نزدیک به ۱ است دارای اهمیت عملی کمتری هستند، یعنی احتمال بیماری پس از آزمون تفاوتی با احتمال بیماری پیش از آزمون ندارد.

کاربرد نسبت درست‌نمایی در پزشکی روزمره
امروزه در پزشکی انتخاب هر آزمون برای تشخیص می‌بایست مبتنی

یکی از مهمترین مهارت‌های مورد نیاز هر پزشک به منظور تشخیص، پیشنهاد اقدام درمانی، پیگیری و تعیین پیش‌آگهی، انتخاب و درخواست صحیح آزمون‌های تشخیصی است. از آنجایی که امروزه تعداد آزمون‌های تشخیصی در دسترس بسیار افزایش یافته است و گاه برای یک بیماری دهها و صدها آزمون تشخیصی مطرح می‌باشد، انتخاب آزمون‌های آزمایشگاهی باید به گونه‌ای باشد که در عین تحمیل کمترین هزینه به بیمار، بیشترین کمک را به تشخیص بیماری نماید. راهکارهای متعددی برای انتخاب بهترین آزمون پیشنهاد شده است، اما با توجه به خاص بودن وضعیت هر بیمار نسبت به بیماران دیگر، بهترین راهکار توجه به ارزش تشخیصی و دقت هر آزمون در شرایط مختلف است. بسیاری از پزشکان انتخاب آزمون را عمدتاً بر اساس تشخیص‌های افتراقی انجام می‌دهند، اما توجه به معیارها و شاخص‌هایی مانند حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و نسبت درست‌نمایی (Likelihood ratio) برای بررسی ارزش یک آزمون ضرورتی انکارناپذیر است. در این میان، نسبت درست‌نمایی یکی از بهترین معیارهای نشان‌دهنده ارزش تشخیصی یک آزمون می‌باشد.

نسبت درست‌نمایی (Likelihood ratio)

نسبت درست‌نمایی عبارتیست از احتمال مشاهده نتیجه‌ای خاص در یک آزمایش در افراد مبتلا به بیماری (مثبت واقعی) تقسیم بر احتمال نتیجه مشابه در افراد بدون بیماری (مثبت کاذب). به بیان ساده‌تر، آزمون دارای نسبت درست‌نمایی بالا احتمال وجود بیماری را در صورت پاسخ مثبت بالاتر می‌برد و آزمون دارای نسبت درست‌نمایی پایین در صورت پاسخ منفی احتمال وجود بیمار را رد می‌نماید. عدد نسبت درست‌نمایی ممکن است از صفر تا بی‌نهایت متغیر باشد. آزمایش‌های با نسبت درست‌نمایی مثبت بزرگتر از ۱۰ برای تأیید تشخیص یک بیماری بسیار مفید هستند و هرچه این نسبت بزرگتر باشد احتمال تشخیص بیماری با آن آزمایش را پیش از انجام آزمایش (Pretest probability) به مقدار بیشتری بالا می‌برد و تشخیص را قطعی‌تر می‌کند. برعکس آزمایش‌های با نسبت درست‌نمایی منفی کمتر از ۰/۱ برای رد نمودن تشخیص یک بیماری بسیار کمک‌کننده خواهند بود و هرچه این نسبت کوچکتر باشد میزان احتمال تشخیص قبل از آزمایش را به مقدار بیشتری کاهش می‌دهد و تشخیص را رد می‌نماید. آزمون‌هایی که نسبت

جدول ۱. میزان تغییر احتمال وجود بیماری پس از تست بر اساس نسبت درست‌نمایی آن آزمون

نسبت درست‌نمایی*	میزان درصد تغییر احتمال بیماری پس از آزمون
۰/۱	کاهش ۴۵٪
۰/۲	کاهش ۳۰٪
۰/۳	کاهش ۲۵٪
۰/۴	کاهش ۲۰٪
۰/۵	کاهش ۱۵٪
۱	۰٪
۲	افزایش ۱۵٪
۳	افزایش ۲۰٪
۴	افزایش ۲۵٪
۵	افزایش ۳۰٪
۶	افزایش ۳۵٪
۷	افزایش بین ۳۵ تا ۴۰٪
۸	افزایش ۴۰٪
۹	افزایش بین ۴۰ تا ۴۵٪
۱۰	افزایش ۴۵٪

* مقادیر کمتر از یک احتمال بیماری را در صورت پاسخ منفی کاهش و مقادیر بیشتر از ۱ احتمال بیماری را در صورت مثبت شدن پاسخ تست افزایش می‌دهد.

بر میزان کارایی و ارزش آزمون برای آن بیماری خاص باشد. نسبت درست‌نمایی از حساسیت و ویژگی آزمون برای انتخاب آزمون مفیدتر است. برای تعیین میزان مفید بودن یک آزمون برای تشخیص یک بیماری بر اساس نسبت درست‌نمایی، استفاده از نرم‌گرام نشان‌دهنده شده در تصویر ۱ و همچنین اطلاعات موجود در جدول ۱ پیشنهاد شده است. در جدول ۱ میزان افزایش یا کاهش شانس وجود بیماری پس از انجام آزمون بر اساس نسبت درست‌نمایی آن آزمون نشان داده شده است. هر چه عدد نسبت درست‌نمایی یک آزمون کوچکتر از یک و یا بزرگتر از یک باشد کمک‌کننده‌تر است و می‌تواند مشخص کند که یک آزمون به چه میزان در تأیید یا رد یک بیماری در شرایط خاص مؤثر است. امروزه پزشکان به راحتی می‌توانند مقدار نسبت درست‌نمایی هر آزمون را برای شرایط خاص در کتب و منابع علمی در دسترس جستجو نمایند.

مثال

با بیماری مواجه هستید که علائمی دال بر آنمی فقر آهن دارد و با توجه به علائم وی احتمال فقر آهن قبل از انجام آزمایش ۵۰ درصد است. سؤال این است که اندازه‌گیری فریتین سرم این بیمار، چه مقدار در تأیید یا رد حدس بالینی پزشک مؤثر است و به عبارت دیگر احتمال آنمی فقر آهن بعد از انجام آزمون چقدر خواهد بود. با مراجعه به کتب مرجع یا منابع علمی الکترونیکی در خواهید یافت که نسبت درست‌نمایی فریتین کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر برای آنمی فقر آهن ۲/۳، بین ۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم در لیتر ۱/۵ و برای مقادیر بیش از ۲۰۰، حدود ۱ است. بنابراین اگر بیمار مزبور دارای فریتین کمتر از ۵۰ میکروگرم در لیتر باشد احتمال آنمی فقر آهن برای وی پس از انجام آزمایش از ۵۰ درصد به ۹۵ درصد خواهد رسید که تقریباً تشخیص قطعی خواهد بود. لذا این آزمون برای تأیید تشخیص آنمی فقر آهن مناسب است.

لطفاً به این مقاله از ۱ تا ۲۰ امتیاز دهید.

کد این مقاله: ۶۳۱۱

شماره پیامک مجله: ۳۰۰۰۷۸۳۸

نحوه امتیازدهی: امتیاز شماره مقاله

نمونه صحیح امتیازدهی (چنانچه امتیاز شما ۲۰ باشد): ۶۳۱۱ ۲۰

References:

1. Grimes DA, Schulz KF. Refining clinical diagnosis with likelihood ratios. *Lancet*. 2005;365(9469):1500-5.
2. McGee S. Simplifying likelihood ratios. *J Gen Intern Med*. 2002;17(8):646-9.