

دکتر عباس افراه
بورد تخصصی آزمایشگاه بالینی



غربالگری سرطان کولورکتال؛ از FIT تا نسل جدید آزمایش‌های خون

رکتال، کم‌خونی فقر آهن بدون علت مشخص، تغییر پایدار در عادات دفع یا کاهش وزن غیرقابل توضیح دارد، نباید صرفاً با یک آزمایش غربالگری ارزیابی شود؛ چنین فردی به بررسی تشخیصی نیاز دارد.

FIT: همچنان یک روش خط اول

در بسیاری از کشورها، آزمایش ایمونوشیمیایی مدفوع یا FIT یکی از مهم‌ترین روش‌های غربالگری جمعیت محور است. این آزمایش، هموگلوبین انسانی را در مدفوع بررسی می‌کند، به آماده‌سازی روده نیاز ندارد. دارای حساسیت بالایی است و در صورت منفی بودن، معمولاً سالانه تکرار می‌شود. مزیت مهم آن سادگی، هزینه نسبتاً پایین و امکان اجرای گسترده است. آزمایش‌های مولکولی مدفوع مانند آزمون‌های چندهدفه DNA و RNA نیز گزینه‌های دیگری است که با فاصله زمانی طولانی‌تر انجام می‌شود. البته که FIT مثبت، تشخیص سرطان نیست و باید با کولونوسکوپی پیگیری شود.

کولونوسکوپی؛ تشخیص و پیگیری در یک روش

کولونوسکوپی همچنان جایگاه بسیار مهمی دارد، زیرا تنها به شناسایی ضایعه محدود نمی‌شود. پولیپ‌ها و بسیاری از ضایعات پیش‌سرطانی را می‌توان در همان جلسه برداشت.

بنابراین کولونوسکوپی دو نقش دارد: تشخیص سرطان و ضایعات پیش‌سرطانی و پیگیری از سرطان با برداشتن ضایعه.

در افراد با خطر متوسط، کولونوسکوپی با فاصله‌های

سرطان کولورکتال از مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر ناشی از سرطان است، اما ویژگی مهم آن این است که در بسیاری از موارد می‌توان با غربالگری منظم و به‌موقع نه تنها آن را زود تشخیص داد، بلکه از ایجاد آن نیز پیشگیری کرد. بسیاری از سرطان‌های کولورکتال از ضایعات پیش‌سرطانی، به‌ویژه آدنوم‌های پیشرفته، منشأ می‌گیرد و شناسایی و برداشتن این ضایعات می‌تواند مانع تبدیل آنها به سرطان شود.

غربالگری سرطان کولورکتال در سال‌های اخیر وارد مرحله تازه‌ای شده است. در کنار کولونوسکوپی و آزمایش‌های مدفوع، آزمایش‌های مولکولی خون نیز وارد میدان شده است. با این حال، این تحول به معنای جایگزینی روش‌های شناخته‌شده نیست. دستورالعمل به‌روز شده انجمن سرطان آمریکا (ACS)، همچنان آزمایش‌های مدفوع با حساسیت بالا و روش‌های مشاهده مستقیم را گزینه‌های ترجیحی می‌داند و آزمایش خون را عمدتاً برای افرادی مطرح می‌کند که روش‌های ترجیحی را نمی‌پذیرند یا آنها را به‌طور کامل پیگیری نمی‌کنند.

غربالگری از ۴۵ سالگی

ACS توصیه می‌کند افراد بدون علامت و با خطر متوسط غربالگری را از ۴۵ سالگی آغاز کنند. افراد دارای سابقه شخصی سرطان یا پولیپ‌های پیشرفته، بیماری‌های التهابی روده، سابقه خانوادگی قابل‌توجه یا سندرم‌های ارثی در گروه خطر بالاتر قرار می‌گیرند و باید بر اساس برنامه‌های ویژه ارزیابی شوند.

در اینجا باید میان غربالگری و تشخیص تفاوت گذاشت. غربالگری برای افراد بدون علامت است. فردی که خون‌ریزی

طولانی‌تر، معمولاً هر ۱۰ سال، یکی از گزینه‌های اصلی غربالگری است. البته این روش نیازمند آماده‌سازی روده، مراجعه به مرکز درمانی و گاهی بیهوشی است و همین عوامل باعث می‌شود بخشی از افراد از انجام آن خودداری کنند.

چرا آزمایش خون اهمیت پیدا کرده است؟

مشکل اصلی غربالگری فقط نداشتن آزمایش مناسب نیست؛ بسیاری از افراد واجد شرایط اصلاً غربالگری نمی‌شوند. برخی افراد کولونوسکوپی را به دلیل آماده‌سازی و ته‌اجمی بودن نمی‌پذیرند و برخی نیز تمایلی به جمع‌آوری و ارسال نمونه مدفوع ندارند. در چنین شرایطی، یک آزمایش خون ساده ممکن است فردی را وارد برنامه غربالگری و لو با حساسیت کمتر، کند که در غیر این صورت هیچ آزمایشی انجام نمی‌داد. به همین دلیل، ACS آزمایش‌های خون را کاملاً کنار نگذاشته است، اما هنوز آنها را در ردیف روش‌های ترجیحی قرار نمی‌دهد.

آزمایش‌های Shield و SimpleScreen؛ با توانایی

تشخیص سرطان و ضعف در پیشگیری

آزمایش Shield نخستین آزمایش خون مورد تأیید FDA برای غربالگری سرطان کولورکتال بود. پس از آن، SimpleScreen CRC نیز وارد این عرصه شد. این آزمایش‌ها با بررسی DNA آزاد و دیگر نشانه‌های مولکولی در خون که به تشخیص وجود سرطان کمک می‌کند. شناسایی کنند. عملکرد آنها برای تشخیص سرطان قابل توجه است، اما مشکل اصلی در شناسایی ضایعات پیش سرطانی پیشرفته است.

در مطالعات اصلی، حساسیت Shield و SimpleScreen برای سرطان حدود ۸۰ درصد بود، اما حساسیت آنها برای آدنوم‌های پیشرفته تنها حدود ۱۳ درصد گزارش شد. این تفاوت اهمیت زیادی دارد. تشخیص سرطان در مراحل اولیه بسیار ارزشمند است، و یکی از اهداف مهم غربالگری کولورکتال، یافتن ضایعه پیش از تبدیل شدن به سرطان است.

روش جدید DENEb؛ و افزایش امید به تشخیص

ضایعات پیش سرطانی

در سال ۲۰۲۶، نتایج یک آزمایش پژوهشی با نمونه خون به نام DENEb توجه زیادی را جلب کرد. تفاوت مهم این آزمون با نسل فعلی آزمایش‌های خون در هدف آن است: DENEb فقط برای یافتن سرطان طراحی نشده، بلکه می‌کوشد آدنوم‌های پیشرفته را نیز شناسایی کند. این آزمون الگوی ۳۹ microRNA آزاد و موجود در آگزوزوم‌های خون را بررسی و از الگوریتم یادگیری ماشین برای طبقه‌بندی نمونه‌ها استفاده می‌کند. در مطالعه منتشر شده، DENEb توانست حدود ۹۱ درصد سرطان‌های کولورکتال و حدود ۸۱ درصد آدنوم‌های پیشرفته را شناسایی کند. همین عدد اخیر است که DENEb را مورد توجه قرار داده است. زیرا نسل فعلی آزمایش‌های خون در شناسایی آدنوم پیشرفته عملکرد محدودی دارند.

اگر بتوان با یک نمونه خون، بخش بزرگی از ضایعات پیش سرطانی مهم را شناسایی کرد و افراد پرخطر را برای کولونوسکوپی هدفمند ارجاع داد، آزمایش خون می‌تواند در آینده نه فقط ابزاری برای تشخیص زودهنگام سرطان، بلکه بخشی از راهبرد پیشگیری از سرطان باشد.

اما هنوز برای نتیجه‌گیری زود است

با وجود نتایج امیدوارکننده، DENEb هنوز یک آزمایش غربالگری تثبیت شده نیست و مورد تأیید FDA نیز قرار نگرفته است.

یکی از محدودیت‌های مهم مطالعه این بود که به صورت مورد-شاهدی و با نمونه‌ای که به طور هدفمند تعداد زیادی بیمار مبتلا به سرطان و ضایعات پیش سرطانی پیشرفته را دربرگرفته بود انجام شد. نسبت این بیماران در چنین مطالعه‌ای با جمعیت واقعی افراد بدون علامتی که برای غربالگری مراجعه می‌کنند متفاوت است. به همین دلیل، نمی‌توان ارقام حساسیت به دست آمده را مستقیماً



FIDAR RAYKA PHARMED

فیدار رایکا فارمد | نماینده انحصاری

www.FRPharmed.com



molbio®

INNOVATE • IMPACT • INSPIRE



immuno concepts



FENGHUA



瀚远基因

SUPERYEARS

تهران، بلوار میرداماد، خیابان شمس تبریزی جنوبی، خیابان رامین پلاک ۱۶ واحد ۲۰ | تلفن تماس: ۰۲۱۲۲۲۷۱۴۹۵ | ۰۲۱۹۱۳۲۲۲۲۰ | ۰۲۱۲۱۰۰۰۹۳۳۱

روش غربالگری	نوع نمونه یا روش انجام	فاصله معمول انجام	نکته کلیدی
FIT	آزمایش مدفوع	سالانه، در صورت منفی بودن نتیجه	ساده، کم هزینه و مناسب برای غربالگری گسترده جمعیت
آزمونهای مولکولی مدفوع	آزمایش مدفوع	معمولاً هر ۳ سال	بررسی نشانگرهای مولکولی و افزایش احتمال شناسایی برخی ضایعات
کولونوسکوپی	مشاهده مستقیم روده بزرگ	معمولاً هر ۱۰ سال در افراد با خطر متوسط	امکان تشخیص و برداشتن ضایعات پیش سرطانی در همان جلسه
Shield	آزمایش خون	بر اساس برنامه توصیه شده	روش غیرتهاجمی برای افزایش مشارکت در غربالگری و تشخیص سرطان
SimpleScreen	آزمایش خون	در حال ارزیابی	گزینه‌ای غیر تهاجمی با هدف شناسایی سرطان در افرادی که روش‌های دیگر را نمی‌پذیرند
DENEB	آزمایش خون	هنوز در مرحله پژوهشی است	امید بخش برای شناسایی هم سرطان و هم آدنوم‌های پیشرفته، اما نیازمند تأیید در مطالعات بزرگ‌تر

منابع:

1. Wolf AMD, Hoffman RM, Walter LC, et al. Colorectal Cancer Screening: An Update to the American Cancer Society Guideline. CA Cancer J Clin. 2026.
2. U.S. Food and Drug Administration. Shield Blood Test for Colorectal Cancer Screening.
3. U.S. Food and Drug Administration. Simple-Screen CRC-Summary of Safety and Effectiveness Data.
4. Mannucci A, Xu C, Balaguer F, et al. A blood-based test for detection of advanced adenomas and colorectal cancer (DENEB): a multicentre diagnostic accuracy study. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2026. doi:10.1016/S2468-1253(26)00180-9.

به جمعیت عمومی تعمیم داد. عملکرد DENEB باید در مطالعات بزرگ‌تر، آینده‌نگر و در جمعیت واقعی غربالگری تأیید شود.

مقایسه‌ای کوتاه

در پایان باید یادآوری کرد که پیام اصلی این است که غربالگری باید برای هر فرد قابل دسترس و قابل انجام باشد. بهترین آزمایش، اگر فرد آن را انجام ندهد، سودی نخواهد داشت؛ اما آزمایش ساده‌تر نیز باید بتواند واقعاً به تشخیص به‌موقع، پیگیری مناسب و در نهایت کاهش بار سرطان منجر شود. شاید نسل آینده غربالگری بتواند این دو هدف را به هم نزدیک‌تر کند: یک آزمایش ساده و غیرتهاجمی که هم سرطان را زود پیدا کند و هم ضایعات پیش سرطانی را پیش از تبدیل شدن به سرطان شناسایی کند.