

تست توبرکولین، یک تست پوستی برای تشخیص بیماری سل یا توبرکلوز میباشد. محلول این تست از پروتئین خالص سازی شده باکتری عامل سل تهیه می شود که واکنش بدن به آن بیماری را تشخیص می دهد. این تست با نام های تست توبرکولین ، تست PPD یا تست مانتو نیز شناخته میشود.

واژه PPD مخفف مشتقات پروتئین خالص شده می باشد. بهترین روش شناخته شده برای تشخیص بیماری سل استفاده از مشتقات پروتئین خالص شده استاندارد (تست PPD) می باشد.

### بیماری سل چیست؟

سل یک بیماری عفونی خطرناک است که معمولاً ریه ها را درگیر کرده و توسط باکتری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می گردد.

بیماری سل از طریق هوا از شخص آلوده به بیماری منتقل می شود. باکتری سل می تواند سال ها در بدن، بدون ایجاد بیماری زنده بماند.

اگر سیستم ایمنی به دلایلی تضعیف شود بیماری سل به دلیل تکثیر باکتری ایجاد می شود. در نوزادان و کودکان، افراد مسن، بیماران HIV+، معتادان، بیماران دیابتی، مبتلایان به نارسایی شدید کلیه، سیلیکوزیس، سرطان های ناحیه سروگردن، لوکمی و یا بیماری هاچکین، سوء تغذیه و مصرف داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی، سیستم ایمنی بدن ضعیف می شود.

سازمان بهداشت جهانی تخمین می زند که سل پس از ایدز دومین بیماری کشنده در سطح جهانی است.

### بیمار مشکوک به سل چه علائمی دارد؟

- تب
- کاهش اشتها
- بی حالی
- تعریق شبانه
- خستگی زودرس و ضعف عمومی
- کاهش وزن
- سرفه

وقتی سل بدن بیمار را آلوده کرد، بدن فرد به بعضی از عناصر باکتری، مثل مشتقات پروتئین خالص سازی شده فوق العاده حساس می شود. تست PPD حساسیت فعلی بدن به این مشتقات را اندازه می گیرد.

### آزمایش تشخیص سل چگونه انجام می شود؟

روش های تشخیصی بالینی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس شامل تست پوستی توبرکولین، رنگ آمیزی اسید فست (زیل نلسون) و عکس برداری اشعه ایکس از قفسه سینه است.

### تست پوستی توبرکولین (PPD) تست توبرکولین چیست و چگونه انجام می شود؟

در این آزمایش محلول حاوی اجزای باکتری سل به زیر لایه فوقانی پوست تزریق می شود. اگر فرد مبتلا به سل باشد، تزریق باعث ایجاد یک واکنش پوستی تاخیری می شود.

عفونت به سل باعث می شود که سلول های اختصاصی سیستم ایمنی بدن، سلول های T، باکتری های تهدید کننده بدن را شناسایی کنند. از این رو، هنگامی که سلول ها در معرض PPD قرار می گیرند، با ایجاد یک واکنش پوستی در محل تزریق، به آن واکنش نشان می دهند.

### نحوه انجام تست پوستی توبرکولین (PPD) چگونه است؟

تزریق باید در قسمت داخلی ساعد و ۵-۱۰ سانتی متر پایین تر از آرنج انجام شود. ابتدا باید پوست قسمت داخلی ساعد فرد با پنبه آغشته به الکل شود. سپس با استفاده از سرنگ انسولین، مقدار ۰.۱ میلی لیتر آنتی ژن توبرکولین (محلول PPD) را با زاویه ۵-۱۵ درجه به داخل جلد تزریق نمایید. تزریق باید در ناحیه ای از ساعد انجام شود که فاقد زخم یا ورید باشد.

از تزریق شدن محلول توبرکولین به صورت داخل جلدی اطمینان حاصل کنید. در غیر این صورت آزمایش را در پوست دست دیگر و یا در محلی با حداقل ۵ سانتی متر فاصله از محل اول تکرار کنید.

در صورت تزریق مناسب، برجستگی مشخصی در محل تزریق به وجود می آید. اندازه استاندارد این برجستگی ۶ تا ۱۰ میلیمتر می باشد.

بیمار در این حین شاید کمی احساس گزیدگی کند. پس از گذشت ۴۸ تا ۷۲ ساعت، محل تزریق باید بررسی شود و با اندازه گیری قطر دایره محل تست PPD در محل تزریق، وجود یا عدم وجود واکنش را بررسی نماید. این اندازه گیری برای تفسیر تست PPD الزامی است.

اگر در هنگام تزریق هیچ گونه لکه ای نمایان نشود، تست باید مجدداً انجام شود.

### نتیجه تست PPD چگونه تفسیر میشود؟

۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از تزریق، پوست ناحیه را بررسی و در صورت مشاهده ی برجستگی و سفتی در محل تزریق، قطر اندوراسیون (برجستگی) را با خط کش یا کولیس اندازه گیری نموده و یادداشت نمایید.

طولانی تر شدن این زمان و یا کوتاهتر شدن آن ممکن است باعث اشتباه در خواندن نتیجه شود.

اگر بعد از این مدت ناحیه‌ای از پوست که PPD به آن جا تزریق شده متورم نشده یا تورم کمی داشته باشد، تست PPD منفی تلقی می‌شود. تست PPD منفی به این معناست که به احتمال زیاد فرد مبتلا به سل نیست.

اندازه گیری تست PPD به میلی متر در کودکان، افراد مبتلا به عفونت HIV، سالمندان و غیره ممکن است متفاوت باشد. این به خاطر شرایط سیستم ایمنی بدن آنهاست که شاید توان پاسخ ایمنی کافی به PPD نداشته باشند اما واقعا مبتلا به سل باشند.

وجود یا عدم وجود سفتی، و همچنین اندازه آن، مهم ترین شاخص در تمایز نتیجه مثبت از منفی می باشد. کبودی یا قرمزی اطراف محل تزریق در تعیین نتایج این تست در نظر گرفته نمی شوند. تاول یا زخم های پر شده با مایع نیز به عنوان نشانه های یک تست مثبت در نظر گرفته می شوند.

### تست PPD مثبت کاذب و منفی کاذب چگونه اتفاق می افتد؟

#### مثبت کاذب:

افرادی که واکسن ضد سل یا همان واکسن ب ث ژ (BCG) زده‌اند، تست PPD مثبت کاذب خواهند داشت. مثبت کاذب بدین معناست که با وجود مثبت بودن تست PPD اما فرد سل ندارد. در ایران، واکسن سل به صورت روتین به کودکان تزریق می‌شود.

#### منفی کاذب:

تست PPD کاملاً تایید کننده بیماری نیست. بعضی از افراد دارای عفونت ممکن است هیچ واکنشی به این تست ندهند. بیماری‌هایی مثل سرطان و داروهایی مثل داروهای استروئیدی و شیمی‌درمانی که سیستم ایمنی را تضعیف می‌کنند از عوامل منفی کاذب تست PPD هستند.

### چه افرادی به انجام تست PPD نیاز دارند؟

تمامی کارکنان بخش سلامت باید تست PPD بدهند. تمامی این افراد باید به طور روتین به منظور تشخیص سل غربالگری شوند. افراد زیر نیز به اندازه گیری تست PPD نیاز دارند:

کسانی که با بیماران مبتلا به سل تماس داشته‌اند.

کسانی که به خاطر مصرف داروهای ضعیف کننده سیستم ایمنی مثل استروئیدها یا بیماری‌هایی مثل سرطان، HIV، یا ایدز سیستم ایمنی ضعیفی دارند.

### آیا تست PPD را می‌توان در بارداری انجام داد؟

کودکانی که از مادران مبتلا به سل متولد شده‌اند ممکن است وزن کمتری داشته باشند. در موارد نادری ممکن است نوزادی مبتلا به بیماری سل به دنیا بیاید.

تست PPD در بارداری هم معتبر و هم بی‌خطر است. به کار بردن این تست در بارداری خطری ندارد اما برای تشخیص سل در این جمعیت ارزیابی نشده است. تست‌های دیگری برای تشخیص سل در بارداری نیاز است.

### تست PPD در کودکان چگونه انجام می‌شود؟

تست PPD در کودکان بی‌خطر است و نسبت به تست‌های خونی سل برای کودکان زیر ۵ سال ارجحیت دارد. همه‌ی کودکانی که تست PPD مثبت، علائم سل یا سابقه تماس با افراد بیمار دارند باید تحت بررسی پزشکی قرار بگیرند. این بررسی باید شامل رادیوگرافی قفسه سینه و معاینه بالینی برای رد بیماری سل بوده و بایستی پیش از شروع درمان عفونت سل نهفته انجام پذیرد.

منابع:

<https://www.webmd.com>

<https://www.cdc.gov>