

نکاتی چند درباره آزمایش ویدال

دکتر لطفعلی حقیقی *

مجله نظام پزشکی

سال سوم، شماره ۴، صفحه ۳۰۳، ۱۳۵۲

در حالیکه ویدال از آگلوتیناسیون سرم بیمار در مقابل میکرب حصیه، چنین نتیجه گرفت که این مثبت شدن نه تنها دال بر مصونیت است، بلکه قبل از استقرار مصونیت در زمانیکه عفونت بشدت روبه پیشرفت است آزمایش مثبت میگردد، یعنی آزمایش نه تنها در وقوع ایمنی (Immunity) مثبت است، بلکه در زمان عفونت (Infection) هم مثبت میباشد (۸).

نخست بوسیله افزودن سرم بیمار به آبگوشت، آزمایش کشت میکربی انجام میشد، ولی سپس روشهای جدیدتری برای آزمایش پیشنهاد گردید. بطور کلی اساس کلیه روشها بر این نهاده شده است که وقتی سرم تیفوئیدی یا پاراتیفوئیدی در برابر باسیل ابرت (*Salmonella typhi*)، باسیل پارا (*S. para-typhi A*) و یا باسیل پارا B (*S. paratyphi B*) قرار گیرد باعث آگلوتینه شدن میکربهای نامبرده میگردد. در این آزمایش میکرب است که بعنوان آنتی ژن بکار میرود و چون میکرب دارای تازک (Flagella) است اساس آگلوتیناسیون بر روی آگلوتیناسیون فلاژلر (H) قرار گرفته است.

اکنون که سخن از آگلوتیناسیون فلاژلر (H) بمیان آمد باید یادآور شد که باسیل حصیه مثل سایر میکربهای متحرک دارای آنتی ژن سوماتیک (O) و همچنین آنتی ژن فلاژلر (H) بوده و غیر از این دو آنتی ژن، دارای آنتی ژن مخصوصی بنام Vi هم میباشد. باسیل های پارا A و پارا B، عاری از آنتی ژن Vi بوده، ولی باسیل پارا C نیز دارای این آنتی ژن است (۳-۷-۹).

شاید در بادی امر، بحث درباره آزمایشی که سالهای زیادی از اکتشاف آن میگذرد بیهوده بنظر رسد، ولی با ذکر نکاتی درباره این آزمایش ملاحظه خواهد شد که این بحث کاملاً ضرور است، بخصوص از نظر پزشکان عمومی که با بیماران حصیه ای (تیفوئیدی و پارا تیفوئیدی) ممکن است مواجه شوند و این آزمایش بویژه از نظر تفسیر نتایج آن اهمیت بسیار دارد.

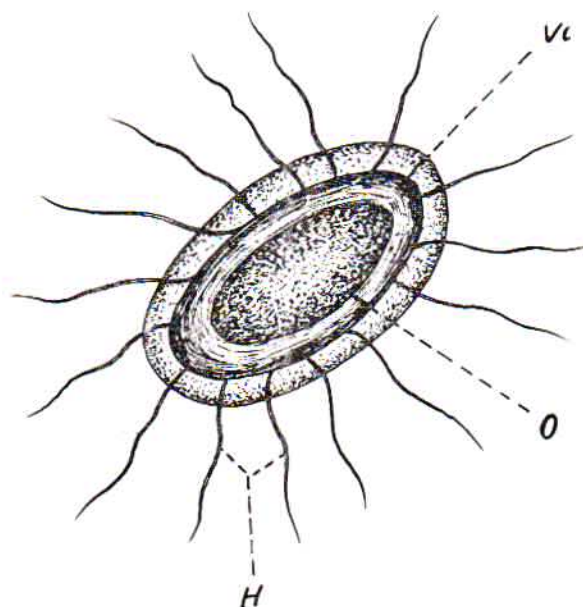
آزمایش در سال ۱۸۹۶، توسط ویدال Widal دانشمند فرانسوی به مجمع پزشکان بیمارستانهای پاریس ارائه شد (۸). نامبرده در گزارش تاریخی خود اظهار داشت «تشخیص بیولوژی بیماریهای عفونی تاکنون بواسطه مشاهده مستقیم عامل بیماریزا در بدن انجام شده است. علاوه بر آن برای دو بیماری، از زهر آبه میکربی استفاده شده است. توپر کولین برای سل و مالئین برای مسمشه. اکنون ما روش جدیدی پیشنهاد میکنیم که با آن میتوان تب حصیه ای را تشخیص داد. اساس این روش بر آن نهاده شده است که چگونه سرم بیمار روی کشت باسیل ابرت اثر میگذارد» بدین طریق از علم جدید سرم شناسی برای تشخیص بیماریهای عفونی استفاده گردید (۸).

باید اضافه کرد که قبل از ویدال دو دانشمند آلمانی بنام Grüber و Durham مشاهده کرده بودند که در سرم حیوانات واکسینه شده در مقابل اغلب میکربها بخصوص باسیل حصیه، موادی وجود دارند که وقتی در برابر میکرب مربوطه قرار گیرند باعث آگلوتینه شدن آنها میشوند. نامبردگان نتیجه گرفتند که مثبت شدن آزمایش آگلوتیناسیون سرم در برابر میکرب، دال بر وجود مصونیت میباشد

* شیراز- دانشکده پزشکی، دانشگاه پهلوی.

** باید توضیح داد که در تقسیم بندی سالمولاهای *S. paratyphi* و باسیل پارا A بنام *S. Schottmülleri* نامیده شده اند ولی از همان نام گذاری سابق که به گوش آشنا تر است استفاده میکنیم.

شکل (۱) تشکیلات آنتی ژنی باسیل ابرت (*S. typhi*) را نشان میدهد.



شکل ۱- تشکیلات آنتی ژنی *Salmonella typhi*

پس از اینکه پیرو مطالعات عمیق (Felix)، بی‌وجود آنتی ژن سوماتیک (O) در میکرب حصبه برده شد و بخصوص ملاحظه گردید که بیماری‌زایی میکرب بستگی زیادی به وجود این آنتی ژن دارد، تحقیقات دامنه داری توسط دانشمند نامبرده روی آنتی کورهای O (O Antibodies) بعمل آمد و ملاحظه شد که در جریان تیفوئید علاوه بر آنتی کورهای کلاسیک که در امتحان ویدال مشاهده میشوند (H Antibodies)، آنتی کورهای دیگری در مقابل پیکر میکرب بوجود می‌آیند (O Antibodies) که تجسس آنها و در نتیجه یک امتحان سرم شناسی که وجود آنها را نشان بدهد از امتحان قدیمی ویدال مزایای خیلی بیشتری دارد، بدلائل زیر: (۲-۸-۱۰-۱۳-۱۴).

۱- این آنتی کورها زودتر از آنتی کورهای H، که در ویدال کلاسیک نشان داده میشوند، بوجود می‌آیند و در نتیجه برای تشخیص زودتر بیماری، تجسس آنها کمک شایانی میکند و بنابراین خیلی باارزش‌تر از آنتی کورهای H میباشد.

۲- بعد از واکسیناسیون T.A.B. تا مدت قریب سه ماه، هم آنتی کورهای O و هم آنتی کورهای H، در خون بیمار دیده میشوند. ولی پس از این مدت در حالیکه آنتی کورهای H تا مدت زیادی باقی میمانند (حتی چندین سال)، آنتی کورهای O بزودی از

بین می‌روند و بنابراین در یک فرد واکسن زده پس از سه ماه وجود آنتی کورهای O است که ارزش فراوانی دارد.

۳- ممکن است حصبه با سالمونلائی بوجود آمده باشد که عاری از آنتی ژن H باشد، در نتیجه آزمایش کلاسیک ویدال هیچگاه در این موارد مثبت نخواهد شد. در حالیکه آزمایش با آنتی ژن O مثبت خواهد گردید.

۴- ممکن است بیمار قبلاً مبتلا به عفونت سالمونلائی شده سپس بهبود یافته باشد. حال اگر دچار یک بیماری عفونی دیگر شود که با تب همراه باشد (حتی یک سرما خوردگی معمولی) آنتی کورهای H تیفوئید یک مرتبه مقدارشان زیاد میشود، در حالیکه آنتی کورهای O مشاهده نمیشوند. درباره این مطلب که بطور کلاسیک قبول شده است، چندتن از محققان عقیده دارند که چنین چیزی صحیح نیست.

با در نظر گرفتن مراتب فوق ملاحظه میشود که در حال حاضر دو نوع امتحان سرم شناسی برای تب‌های حصبه‌ای، تیفوئید و پارا تیفوئید، میتوان انجام داد:

۱- آزمایش کلاسیک ویدال که در آن آنتی ژن خود میکرب است و در این آزمایش فقط آنتی کورهای H نشان داده میشوند.

۲- آزمایش تکمیلی و کیفی که در آن آنتی ژنهای O و H بطور جداگانه بکار برده شده و در نتیجه، هم آنتی کورهای O و هم H نشان داده میشوند.

تفسیر نتایج آزمایش کلاسیک ویدال:

همانطوریکه ذکر شد خود میکرب بعنوان آنتی ژن بکار برده میشود. در ایران، انستیتو پاستور تهران آنتی ژن لازم برای این آزمایش را در دسترس آزمایشگاهها میگذارد. روش انجام آزمایش بسیار ساده است و از ذکر آن صرف نظر میشود.

بطور کلی امولسیون میکربی باسیل ابرت، باسیل پارا A و باسیل پارا B، بعنوان آنتی ژن بکار برده میشوند و بآنسبت‌های بالارونده، سرم بیمار در مجاورت آنها قرار میگیرد.

این آزمایش بدلائل ذکر شده قبلی، امروزه کمتر مورد استفاده است. بنابراین بطور اختصار از تفسیر نتایج آن صحبت میکنیم. بطور کلی عیار مثبت باید بحدی باشد که مورد قبول قرار گیرد.

روی این موضوع بحث فراوانی شده است؛ بطور کلی در افرادی که واکسن نزده‌اند اگر آزمایش با *S. typhi* به نسبت $\frac{1}{5}$ یا بالاتر، یا *S. para A* به نسبت $\frac{1}{10}$ یا بالاتر و بالاخره با *S. para B* به نسبت $\frac{1}{15}$ به بالا مثبت شود، ارزش تشخیصی دارد (۸-۱). در نزد اطفال گفته

* باید در نظر داشت که در آزمایش ویدال مثل کلیه آزمایشهای سرمی دیگر، مثبت (Rising titer) خیلی پر ارزش‌تر از یک نتیجه مثبت تنهاست.

نوشته شده باشد «آزمایش ویدال به نسبت $\frac{1}{16}$ یا با سبیل ابرت (S. typhi) مثبت است» این نشان میدهد که آنتی ژن بکار رفته خود امولسیون میکروبی است و در نتیجه ویدال قدیمی است، در حالیکه اگر مثلاً نتیجه آزمایش بدین طریق باشد «آزمایش ویدال به نسبت $\frac{1}{64}$ یا آنتی ژن O و به نسبت $\frac{1}{8}$ یا آنتی ژن H (S. typhi) مثبت است» این نتیجه نشان میدهد که آزمایش ویدال انجام شده همان ویدال تفکیکی یا ویدال-فلیکس است. بنابراین اکنون که روشن شد با قرائت نتیجه آزمایش، پزشک میتواند دریابد که چه نوع آزمایش سرمی بکار رفته، چه بهتر که در هر حال این آزمایش سرم شناسی حصبه را هم بهمان نام آزمایش ویدال که تقریباً در همه جا بکار برده میشود بخوانیم.

از نظر تکنیک آزمایش آنتی ژنهای O و S. typhi H، که به گروه D سالمونلا تعلق دارد و گسای نام گروه آن ذکر میشود، سالمونلا پارا A و سالمونلا پارا B بکار برده میشوند. در بعضی از آزمایشگاهها آنتی ژنهای O و H گروههای C و E سالمونلا را نیز بکار میبرند. بطور کلی آنتی ژنهای هر سالمونلائی را بطور جداگانه برای آزمایش سرم شناسی میتوان بکار برد (۷-۱۰). همچنانکه آنتی ژن Vi را نیز ممکن است بکار برد، ولی از آن برای تشخیص بیماری استفاده نمیشود.

آزمایش ممکن است باروش سریع Slide agglutination یا بطریقه بطئی Tube agglutination انجام شود که البته بطریقه دوم دقیق تر است (۸-۱۰-۱۳).

تفسیر نتایج آزمایش ویدال:

باید در نظر داشت که نمیتوان یک قاعده کلی و صد درصد از نظر حد عیار مثبت که همیشه قابل قبول باشد، بیان داشت. نتایج آزمایش ویدال باید در پرتو علائم بالینی مورد تفسیر قرار گیرد (۱۲). ارزش این آزمایش به عوامل زیر بستگی دارد:

۱- زمان بیماری در موقعیکه آزمایش انجام شده است. زیرا بطور کلی همانطور که نمودار (۱) نشان میدهد آزمایش تا آخر هفته اول بیماری منفی است. نخست آنتی کورهای O پدیدار شده و بنائاً مقدارشان زیاد میشود، آنگاه در حدود روز دهم آنتی کورهای H ظاهر و سرعت بر مقدارشان افزوده شده و بعداً هم بنائاً مقدارشان کم میشود (۷-۸-۱۳).

۲- آیا بیمار قبلاً به حصبه مبتلا شده است یا نه؟

۳- آیا واکسیناسیون T.A.B. برای بیمار انجام شده است و اگر شده چند وقت پیش بوده است؟

۴- عیار مثبت آزمایش در افراد سالم، در ناحیه ای که بیمار در آن ساکن است به چه اندازه است؟

شده است که حتی اگر آزمایش با سبیل ابرت به نسبت $\frac{1}{45}$ هم مثبت شود، میتوان برای آن ارزش قائل گردید و اما در افراد واکسن زده تأمدت سه ماه آزمایش ویدال کلاسیک ارزش تشخیصی ندارد، زیرا آنتی کورها با عیار خیلی بالا در سرم وجود دارند. پس از سه ماه بطور کلی گفته شده است که آزمایش باید حد اقل به نسبت $\frac{1}{32}$ با سبیل ابرت، $\frac{1}{16}$ با پارا A و $\frac{1}{32}$ با پارا B مثبت شود، تا بتوان برای آن ارزش تشخیصی قائل شد (۸). همانطور که دیده میشود عیار مثبت با سبیل پارا A چه در واکسن زده و چه در واکسن نزده، اختلافی ندارد. اصولاً در عفونت های ناشی از این میکروب، که از نظر بالینی گاهی از تیفوئید با سبیل ابرت هم ممکن است خیلی وخیم تر باشند، اگلو تینین ها ممکن است اصلاً بوجود نیایند (۲-۸) و یا اینکه دیر و با عیار کم بوجود آیند و این مطلب را همیشه پزشک باید در نظر داشته باشد، بخصوص در کشور ما که چندین مرتبه اپیدمی های ناشی از این میکروب ملاحظه گردیده است و بیماری بطور آندمی (بومی) هم وجود دارد.

آزمایش تکمیلی و تفکیکی سرم شناسی در حصبه

باید دانست که آزمایش تکمیلی و تفکیکی در فرانس بنام ویدال فلیکس خوانده میشود (۳، ۸، ۱۰، ۱۳) و در ایران هم پیشنهاد شده است که بدین نام خوانده شود (۲) و از نظر علمی هم صحیح است، ولی بهتر است که آزمایش کیفی هم در ایران بهمان نام ویدال و آزمایش قبلی بنام ویدال کلاسیک خوانده شود، زیرا عده زیادی از پزشکان ایرانی که در کشورهای غیر از فرانسه درس خوانده اند آزمایش اخیر را که اکنون کاملاً متداول شده و در اکثر موارد انجام میشود، بنام ویدال شنیده اند. در آمریکا و انگلیس آزمایش بنام تست ویدال (۴-۵-۷-۹-۱۲-۱۵) و یا Febrile test for typhoid (۱۴)، در شوروی بنام آزمایش ویدال (۱۱) و در آلمان واتریش بنام آزمایش Grüber-Widal خوانده میشود (۶). اغلب ملاحظه میگرد که پزشکان فارغ التحصیل کشورهای نامبرده با ویدال فلیکس اظهار ناآشنائی می کنند، علاوه بر آن ممکن است احیاناً آزمایش اگر بنام Widal-Felix خوانده شود با آزمایش Weil-Felix، که برای ریکتز یوزها یا انواع تیفوس بکار میرود، اشتباه شود.

اصولاً پزشک، به محض ملاحظه نتیجه آزمایش میتواند دریابد که آیا آزمایش ویدال بطریقه قدیمی انجام شده یا آزمایش ویدال کیفی است، بدین معنی که اگر در آزمایش، آنتی ژن بکار برده شده خود میکروب باشد این میسرساند که آزمایش کلاسیک ویدال بوده است، در حالیکه اگر آنتی ژنهای بکار برده شده هم O و هم H باشند در نتیجه ویدال کیفی است. مثلاً اگر در نتیجه آزمایش

میرسانند که در آن هم آنتی کورهائی در مقابل آنتی ژن O وهم در مقابل آنتی ژن H بمقدار قابل ارزش برای تشخیص بیماری وجود دارند .

نظیر این مورد، مثلاً آزمایشی است که با BO به نسبت $\frac{1}{100}$ مثبت و با BH به نسبت $\frac{1}{100}$ مثبت باشد . تفسیر آن يك تب باره تیفوئیدی منتهی از S. para B میباشد .

۲- جواب آزمایش $\frac{1}{100}$ TO، $\frac{1}{100}$ BO و $\frac{1}{100}$ BH مثبت و بقیه منفی (ستون ۲ جدول).

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
TO	۴۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۰۰	-	۴۰۰	-
TH	۸۰۰	-	-	-	۴۰۰	۱۶۰۰	۲۰۰
AO	-	-	-	-	-	-	-
AH	-	-	-	-	۱۰۰	۱۰۰	-
BO	-	۴۰۰	-	۲۰۰	-	-	-
BH	-	۸۰۰	-	-	۲۰۰	۲۰۰	-

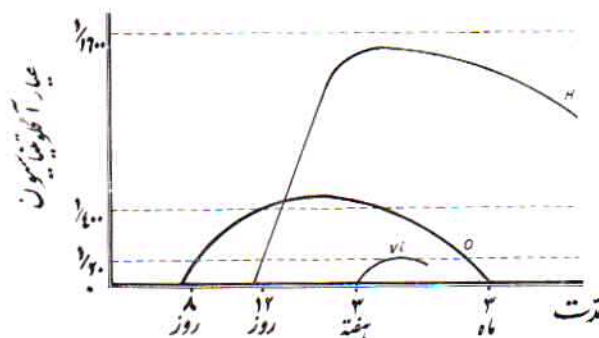
جدول ۱- مثالهایی از نظر جواب آزمایش ویدال

تفسیر این مورد يك تب حصبه ای منتهی از S. para B میباشد که عامل بیماری با باسیل تیفوئید آنتی ژن مشترك O دارد و بهمین علت است که TO هم به نسبت قابل ارزش مثبت شده است .

۳- جواب آزمایش بدین قرار است: $\frac{1}{100}$ TO مثبت و بقیه منفی است (ستون ۳ جدول)، یعنی آزمایش فقط با آنتی ژن O باسیل ابرت (S. typhi) بمقدار قابل ارزش مثبت است . در این مورد آزمایش را بطرق مختلف میتوان تفسیر نمود از این قرار :

الف- حصبه در حدود روز هفتم الی دهم، در این حال چون آنتی کوره های O زودتر بوجود می آید، لذا آزمایش در مقابل آنتی ژن O مثبت شده است . اگر پس از چند روز برای يك چنین مورد حصبه ای، آزمایش ویدال را تکرار کنیم، خواهیم دید که عیار آزمایش O بالا رفته، یعنی مقدار بیشتر آنتی کور O تولید شده است، و بعلاوه آزمایش در مقابل آنتی ژن فلاژلر باسیل ابرت هم بمقدار قابل ارزش مثبت، یگر در، مثلاً نتیجه $\frac{1}{100}$ TO مثبت و $\frac{1}{100}$ TH مثبت خواهد گردید .

ب- ممکن است عفونت، ناشی از سالمونلائی باشد که دارای آنتی ژن مشترك O با باسیل ابرت است، ولی آنتی ژن H آنها مختلف است، در این صورت اگر آزمایش با آنتی ژن H چنین سالمونلائی انجام گیرد نتیجه با آن مثبت خواهد گردید . بخصوص در عفونت های ناشی از S. enteritidis چنین حالتی زیاد مشاهده میشود . در این مورد چون این میکرب آنتی ژن O مشترك با باسیل ابرت



نمودار ۱- زمان بیماری و ایجاد آنتی کوره های O و H ، افزایش و کاهش آنها.

بطور مثال باید گفته شود که در انگلستان این عیار در افراد سالم خیلی پائین است، بطوریکه يك عیار $\frac{1}{50}$ H در اوایل هفته دوم در نزد بیماری که سابقه واکسیناسیون و ابتلا به تیفوئید را نداشته کاملاً قابل ارزش است (۱۲) . در حالیکه همین عیار را زیاد در نزد بیماران ایرانی که تیفوئید ندارند و هم چنین افراد سالم با بعضی از آنتی ژن های H می بینیم و هیچ ارزشی هم نمیتوان برای آن به تنهایی قائل شد . روی همین اصل است که در بخش عفونی بیمارستان پهلوی تهران، برای نتایج بدست آمده با آنتی ژن H که کمتر از $\frac{1}{100}$ باشد ارزش قائل نیستند و آنرا نتیجه ای احتمالی (Suggestive) جهت تشخیص می دانند (۲) .

۵- بالاخره چه نوع آنتی ژن بکار برده شده است؟ (۷) .
در ایران آنتی ژن های ساخت آزمایشگاه های مختلف برای انجام آزمایش ویدال بکار میرود و مناسفانه این آنتی ژن ها بیک نسبت ارزش ندارند و از نظر تفسیر نتایج هم متفاوتند، چنانکه یکی از آنها نتیجه ای از $\frac{1}{50}$ بیالا را قابل ارزش میداند، دیگری نتیجه تا $\frac{1}{100}$ را هم برای آنتی ژن ساخته شده اش ارزش قائل نمیشود . با مطالعات شخصی که در ایران انجام گرفته است و با در نظر داشتن موارد بالا میتوان اظهار کرد که آزمایش های مثبت کمتر از $\frac{1}{100}$ با هیچ يك از آنتی ژن های O و H ارزش چندانی ندارند و حتماً باید پس از چند روز مورد آزمایش مجدد قرار گیرند تا دیده شود آیا عیار بالا میرود یا نه و مثبت شدن آزمایش هم به نسبت $\frac{1}{100}$ یا بیشتر باید بدقت مورد نظر قرار گیرد . اکنون برای روشن شدن کامل مطلب نتایج مختلفی را که ممکن است آزمایشگاه گزارش دهد مورد مطالعه قرار میدهم، مثالهای مختلف از نظر تفسیر نتایج آزمایش ویدال :

چندین مورد میتوان در نظر گرفت : (۱۰) .

۱- جواب آزمایشگاه مثلاً اینست، آزمایش با TO به نسبت $\frac{1}{100}$ مثبت، با TH به نسبت $\frac{1}{100}$ مثبت و با بقیه منفی است (ستون ۱ جدول) . تفسیر این مورد خیلی آسان و وجود حصبه ای را در حالت استقرار

باواکسن T.A.B. واکسینه شده ولی در عین حال فعلاً مبتلا به حصبه است، زیرا TO هم به نسبت $\frac{1}{10}$ مثبت است، بخصوص در مواردیکه بیمار با تعداد خیلی زیاد میکرب، که از نظر آنتی ژنی قوی باشند آلوده شده باشد چنین نتیجه‌ای بدست می‌آید.

۷- آزمایش با TH به نسبت $\frac{1}{10}$ مثبت و با بقیه منفی است (ستون هفتم جدول)، در این مورد لااقل ۴ امکان را باید در نظر داشت: الف- بیمار در سابق (اغلب چندین سال قبل) با T.A.B. واکسینه شده و در حالیکه فقط آنتی کورهای TH باقی مانده‌اند در اثر تب نامعلوم فعلی بیمار، مقدار آنها زیاد شده است.

ب- بیمار در سابق مبتلا به تیفوئید شده و اکنون این اثر سرولژی، یعنی وجود آنتی کورهای H، درخونش باقی مانده است. در این مورد هم در اثر بیماری نامعلوم کنونی مقدار آنتی کورها زیاد شده است.

پ- عفونت سالمونلائی که دارای فاکتور H مشابه با S. typhi باشد ولی O آنها متفاوت است. هر چند این گونه موارد نادر است ولی بهر حال باید آن سالمونلا را بدست آورد. بهترین راه در این مورد کشت مدفوع است.

ت- متأسفانه یکی از مشکل‌ترین موارد تفسیر آزمایش ویدال همین است که بدست آمده یعنی TH به نسبت $\frac{1}{10}$ مثبت و بقیه منفی، در نزد بیمارانی که در اوایل بیماری با Corticosteroid Chlo-ramphenicol و یا هر دو توأماً تحت درمان قرار گرفته باشند، در حالیکه این مواد در بوجود آمدن آنتی کورهای H اثر چندانی ندارند ولی از پیدایش آنتی کور O جلوگیری میکنند (۹) و (۱۰) و در نتیجه جوابی بدین سان بدست می‌آید. در این مورد باید امتحان مجددی انجام داد و اگر عیار H بالا رود دلالت زیادی بر بودن تیفوئید در بیمار میکند. البته باید در نظر داشت که در حالت قبلی (۷-پ) هم، آنتی کورها در آزمایش مجدد بالا می‌روند.

در هر صورت باید در نظر داشت که برای تشخیص حصبه در هفته اول، امتحان بسیار مطمئنی در دسترس داریم که همان کشت خون است که اگر از آن بموقع و قبل از استعمال آنتی بیوتیک استفاده شود، در اکثر موارد (بیش از ۹۰ درصد بیماران) در همان هفته اول، حصبه آنها تشخیص داده خواهد شد (۳۰۲ و ۱۰) و واضح است که جدا کردن خود میکرب عامل بیماری، بر آزمایش سرم شناسی هر چند مثبت هم که باشد ترجیح دارد (۱۰ و ۱۶). باید اضافه کرد که امتحان سرم شناسی با آنتی ژن Vi برای تشخیص بیماری بکار نمی‌رود. زیرا همان طور که در نمودار یک دیده میشود

دارد لذا با O آن مثبت میشود و اگر با آنتی ژن H این سالمونلا آزمایش انجام پذیرد، آزمایش مثبت خواهد شد.

پ- در صورتیکه بیماری ناشی از نوع IV باسیل (Yersinia Malassez-Vignal) باشد چون این میکرب آنتی ژن مشترک O با باسیل ابرت دارد، لذا آزمایش مثبت شده است. در این مورد برای تشخیص این بیماری علاوه بر تجسس میکرب، به انترادر موراکسیون باید متوسل گردید. ت- این مورد که خیلی نادر است (۱ مورد در ۱۶۳ مورد (۸)) عفونت حصبه‌ای است که هیچگاه آزمایش با آنتی ژن H آن مثبت نخواهد شد، چه بیماری از باسیل ابرتی (S. typhi) ناشی شده که میکرب بدون آنتی ژن H است، لذا آنتی کور H تولید نخواهد شد.

۴- آزمایش با $\frac{1}{10}$ TO مثبت، با $\frac{1}{10}$ BO مثبت و با بقیه منفی است (ستون ۴ جدول). در تفسیر آن امکانات زیر را باید در نظر گرفت:

الف- پاراتیفوئید B در اوایل هفته دوم، در حالیکه میکرب با S. typhi آنتی ژن O مشترک دارد.

ب- عفونت ناشی از سالمونلائی که آنتی ژن O مشترک با S. para B و S. typhi دارد، بخصوص در این مورد باید بفکر S. typhi murium افتاد.

پ- عفونت ناشی از نوع II باسیل (Yersinia Psuedotuberculosis) Malassez-Vignal باشد چون این میکرب آنتی ژن مشترک O با باسیل پارا B دارد لذا آزمایش مثبت شده است.

ت- موارد نادری که عفونت پاراتیفوئیدی ناشی از سالمونلا پارا B شده باشد که میکرب بدون تازک (Flagella) بوده است.

۵- آزمایش با آنتی ژن H هر سه میکرب، باسیل ابرت، باسیل پارا A و باسیل پارا B به نسبت قابل ارزش مثبت و با بقیه منفی است (ستون ۵ جدول). این مورد نزد افرادی دیده میشود که باواکسن T.A.B. بیش از سه ماه قبل واکسینه شده باشند. اکنون آنتی کورهای O ناپدید شده‌اند، در حالیکه آنتی کورهای H هنوز حضور دارند. همانطور که دیده میشود عیار AH کمتر است و حتی ممکن است با آن نتیجه منفی باشد، چه این میکرب همانطور که قبلاً هم گفته شد آنتی کور خوب تولید ننموده و یا اصلاً تولید نمیکند.

۶- آزمایش با TO و TH به نسبت قابل ارزشی مثبت بوده و با AH و BH هم به نسبت‌های $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{10}$ مثبت است (ستون ششم جدول).

این مورد را میتوان چنین تفسیر کرد که بیمار بیش از سه ماه قبل

آنتی کور آن دیر بوجود میآید (در حدود سه هفته پس از آغاز بیماری)، ولی از آن برای تشخیص حاملین میکرب کمک گرفته میشود، با اضافه آزمایشهای میکرب شناسی (۷۲ و ۹۰ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۳). بطور کلی برخلاف عقیده Felix که عقیده داشت کلیه حاملین میکرب حصبه (typhoid carriers) دارای آنتی کور Vi در خون میباشند، امروزه معتقدند که بین ۸۰ تا ۹۰ درصد از این افراد دارای Vi agglutinin و علاوه بر آن ۵ تا ۱۰ درصد افراد سالم نیز دارای این آنتی کور Vi میباشند (۱۴).

REFERENCES:

- ۱- دکتر منوچهر اقبال ۱۳۳۲- بیماریهای عفونی- کنفرانسهای بالینی- صفحات ۴۲ و ۳۹ شرکت سهامی چهر- تهران.
- ۲- دکتر ن-م- مؤدهی ۱۳۴۴- بیماریهای عفونی- جلد اول- شرح و تفسیر امراض باکتریال- صفحات ۲۷۱ و ۲۷۶ چاپخانه اتحاد- تهران.
- 3- Bastin R et al 1971, Maladies infectieuses et parasitaires, pp: 64-65, Flammarion Médecine Paris.
- 4- Bennett C.W. 1964, Clinical Serology, pp: 146-147, Charles C Thomas Springfield, Illinois.
- 5- Christie A.B. 1969, Infectious diseases, epidemiology and clinical practice, pp: 66-73, Williams and Wilkins Baltimore Maryland.
- 6- Dormarus H and Kress H. 1957, Grundriss Der inneren Medizin p: 34 Springer-Verlag Berlin-Göttingen Heidelberg.
- 7- Dubos R. J. and Hirsch J. G. 1965, Bacterial and Mycotic infections of man, pp: 631-632 J. B. Lippincott Company. Philadelphia.
- 8- Gastinel P. 1957, Précis de bactériologie médicale, pp: 228-230 2 ème Edition. Masson et Cie, Editeurs Paris.
- 9- Huckstep R. L. 1962, Typhoid fever and other Salmonella infections, pp: 84-90 E. & S. Livingstone LTO Edinburgh and London.
- 10- Le Minor L. 1967, Le diagnostic de laboratoire des entérobactéries. 3 ème Edition, pp: 60-69, Editions de la Tourelle St. Mandé.
- 11- Pyatkin K. 1967, Microbiology-translated from the Russian by L. Aksenova and V. Lisovskaya. pp : 353-354, Mir Publishers Moscow.
- 12- Stokes J.E. 1960, Clinical bacteriology, pp: 199-202, Second Edition. Edward Arnold Publishers London.
- 13- Vaisman, A. et Paris-Hamelin A. 1969, Travaux pratiques de sérologie et d'immunologie, pp: 75-77, Librairie Le François Paris.
- 14- Wood R.M. 1970, in Blair's Manual of Clinical Microbiology «Serology in Diseases other than Syphilis» p: 323. American Society of Microbiology. Williams and Wilkins company Baltimore, Maryland.
- 15- Woodruff A.W. and Bell S. 1968, A synopsis of infectious and tropical diseases, p: 5. John Wright and Sons Limited Bristol.
- 16- Yanagishita T. 1972, Typhoid fever, Asian Med. J. 15:44.