

نکاتی چند درباره آزمایش ویدال

* دکتر لطفعلی حقیقی

مجله نظام پزشکی

سال سوم ، شماره ۴ ، صفحه ۳۰۳-۱۳۵۲

در حالیکه ویدال از اگلوتیناسیون سرم بیمار در مقابل میکروب حصبه، چنین نتیجه گرفت که این مثبت شدن نه تنها دال بر مصونیت است، بلکه قبل از استقرار مصونیت در زمانیکه عفونت بشدت رو به پیشرفت است آزمایش مثبت میگردد، یعنی آزمایش نه تنها در موقع ایمنی (Immunity) مثبت است، بلکه در زمان عفونت (Infection) هم مثبت میباشد (۸).

نخست بوسیله افزودن سرم بیمار به آبگوشت، آزمایش کشت میکری انجام دیشد، ولی سپس روشهای جدیدتری برای آزمایش پیشنهاد گردید. بطور کلی اساس کلیه روشها برای نهاده شده است که وقتی سرم تیفوئیدی یا پارانیفوئیدی در برابر باسیل ابرت (Salmonella typhi)، باسیل پارا A (S. para-typhi A) و یا باسیل پارا B (S. paratyphi B) قرار گیرد باعث آگلوتینه شدن میکریهای نامبرده میگردد**. در این آزمایش میکروب است که بعنوان آنتی زن بکار میروند و چون میکروب دارای تاژک (Flagella) است اساس اگلوتیناسیون بر روی اگلوتیناسیون فلائز (H) قرار گرفته است.

اکنون که سخن از اگلوتیناسیون فلائز (H) بیان آمد باید بسادآور شد که باسیل حصبه مثل سایر میکریهای متحرک دارای آنتی زن سومانیک (O) و همچنین آنتی زن فلائز (H) بوده و غیر از این دو آنتی زن، دارای آنتی زن مخصوصی بنام Vi هم میباشد. باسیل های پارا A و پارا B، عاری از آنتی زن Vi بوده، ولی باسیل پارا C نیز دارای این آنتی زن است (۹-۷-۳).

شاید در بادی امر، بحث درباره آزمایشی که سالهای زیادی از اکتشاف آن میگذرد بیوهوده بنظر رسد، ولی باذکر نکاتی درباره این آزمایش ملاحظه خواهد شد که این بحث کاملاً ضرور است، بخصوص از نظر پزشکان عمومی که با بیماران حصبه ای (تیفوئیدی و پارانیفوئیدی) 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 میکری استفاده شده است. توبرکولین برای سل و مالتین برای مشمشه، اکنون ما روش جدیدی پیشنهاد میکنیم که با آن میتوان تب حصبه 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 غالب میکریها بخصوص باسیل حصبه، موادی وجود دارند که وقتی در برابر میکروب من بوthe قرار گیرند باعث آگلوتینه شدن آنها میشوند. نامبرد گان نتیجه گرفتند که مثبت شدن آزمایش اگلوتیناسیون سرم در برابر میکروب، دال بر وجود مصونیت میباشد

* شیر از - دانشکده پزشکی، دانشگاه پهلوی.

** باید توضیح داد که در تقسیم‌بندی سالمونلاها، باسیل پارا B بنام S. paratyphi، باسیل پارا A بنام S. Schottmüller نامیده شده‌اند و لی از همان نام گذاری سابق که به گوش آشناز است استفاده میکنیم.

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

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

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

بادر نظر گرفتن مراتب فوق ملاحظه میشود که درحال حاضر دو نوع امتحان سرم شناسی برای تب های حصبه ای، 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.

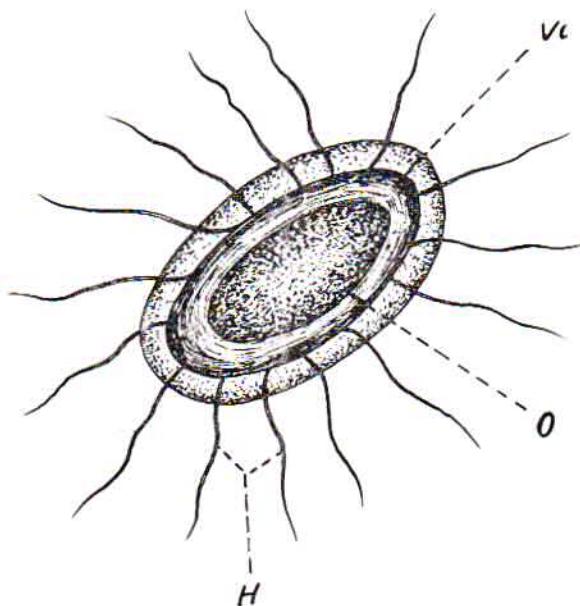
۲- آزمایش تکمیلی و کیفی که در آن آنتی ژنهای O و H بطور جداگانه بکار برده شده و در نتیجه، هم آنتی کورهای O و هم H نشان داده میشوند.

تفسیر نتایج آزمایش کلاسیک ویدال:

همانطوریکه ذکر شد خود میکرب بعنوان آنتی ژن بکار برده میشود. در ایران، انتیتوپاستور 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 میکری باسیل ابرت، باسیل پارا A و باسیل پارا B، بعنوان آنتی ژن بکار برده میشوند و با نسبت های بالارونده، سرم بیمار در مجاورت آنها قرار میگیرد.

این آزمایش بدلایل ذکر شده قبلی، امر وروزه کمتر مورد استفاده است. بنابراین بطور اختصار از تفسیر نتایج آن صحبت میکنیم. بطور کلی عیار مثبت باید بدی باشد که مورد قبول قرار گیرد. روی این موضوع بحث فراوانی شده است^۱: بطور کلی در افرادیکه واکسن نزده اند اگر آزمایش با S. typhi به نسبت $\frac{1}{5}$ با بالاتر، با S. para A به نسبت $\frac{1}{100}$ با بالاتر و بالاخره با S. Para O به نسبت $\frac{1}{150}$ بد بالا مثبت شود، ارزش تشخیصی دارد (۱-۸). در نزد اطفال گفته

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



شکل ۱- تشکیلات آنتی ژنی Salmonella typhi

پس از اینکه پیر و مطالعات عمیق (Felix)، یعنی بوجود آنتی ژن سوماتیک (O) در میکرب حصبه برده شد و بخصوص ملاحظه میگردید که بیماری زایی میکرب بستگی زیادی بوجود این آنتی ژن دارد، تحقیقات دامنه داری توسط دانشمند فلامبرد 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 H 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 خوبی بیشتری دارد، بدایل ذیر: (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 خوبی باارزش تر از آنتی کورهای H میباشد.

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

* باید در نظر داشت که در آزمایش ویدال مثل کلیه آزمایشها سرمی دیگر، در صورتیکه امکان آزمایش سرمی مجدد وجود داشته باشد، عیار بالا روند، مثبت (Rising titer) خوبی بر ارزش تر از یک نتیجه مثبت تنها است.

نوشته شده باشد «آزمایش ویدال به نسبت $\frac{1}{16}$ با باسیل ابرت (S.typhi) مثبت است» این نشان میدهد که آنتی زن بکار رفته خود امولیسون میکری است و در نتیجه ویدال قدیمی است، در حالیکه اگر مثلا نتیجه آزمایش بدین طریق باشد «آزمایش ویدال به نسبت $\frac{1}{16}$ با آنتی زن O و به نسبت $\frac{1}{8}$ با آنتی زن H (S. typhi) مثبت است» این نتیجه نشان میدهد که آزمایش ویدال انجام شده همان ویدال تفکیکی با ویدال-فلیکس است. بنابراین اکنون که روشن شد باقراست نتیجه آزمایش پزشک میتواند باید که چه نوع آزمایش سرمه بکار رفته، چه بهتر که در هر حال این آزمایش سرم شناسی حصبه را هم به همان نام آزمایش ویدال که تقریباً در همه جا بکار برده میشود بخوانیم.

از نظر تکنیک آزمایش آنتی زنهای O و S. typhi Hg، که به گروه D سالمونولا تمایق دارد و گاهی نام گروه آن ذکر میشود، سالمونولا پارا A و سالمونولا پارا B بکار برده میشوند. در بعضی از آزمایشگاهها آنتی زنهای O و H گروههای C و E سالمونولا را نیز بکار میبرند. بطور کلی آنتی زنهای هر سالمونولا را بطور جداگانه برای آزمایش سرم شناسی میتوان بکار برد (۱۰-۷). همچنانکه آنتی زن 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 طریقه دوم دقیق تر است (۸-۱۰).

تفسیر نتایج آزمایش ویدال:

باید در نظر داشت که نمیتوان یک قاعده کلی و صدرصد از نظر حد عیار مثبت که همیشه قابل قبول باشد، بیان داشت. نتایج آزمایش ویدال باید در پرتو عالم بالینی مورد تفسیر قرار گیرد (۱۲).

۱- زمان بیماری در موقعیکه آزمایش انجام شده است. زیرا بطور کلی هماناظور که نمودار (۱) نشان میدهد آزمایش تا آخر هفته اول بیماری منفی است. نخست آنتی کورهای O پدیدار شده و بتانی مقدارشان زیاد نمیشود، آنگاه در حدود روزدهم آنتی کورهای H ظاهر و بسرعت بر مقادیرشان افزوده شده و بعداً هم بتانی مقدارشان کم میشود (۷-۸).

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 ایکه بیمار در آن ساکن است به چه اندازه است؟

شده است که حتی اگر آزمایش با باسیل ابرت به نسبت $\frac{1}{5}$ هم مثبت شود، میتوان برای آن ارزش قائل گردید واما در افرادواکسن زده تامدت سه ماه آزمایش ویدال کلاسیک ارزش تشخیصی ندارد، زیرا آنتی کورها باعیار خیلی بالا درسرم وجود داردند. پس از سه ماه بطور کلی گفته شده است که آزمایش باید حد اقل به نسبت $\frac{1}{16}$ با باسیل ابرت، $\frac{1}{32}$ با پارا A و $\frac{1}{64}$ با پارا B مثبت شود، تا بتوان برای آن ارزش تشخیصی قائل شد (۸). همانطور که دیده میشود عیار مثبت با باسیل پارا A چه در واکسن زده و چه در واکسن نزدیک، اختلافی ندارد. اصولاً در رغونهای ناشی از این میکروب، که از نظر بالینی گاهی از تیفوئید باسیل ابرت هم ممکن است خیلی و خیم تر باشند، اگلوتینین ها ممکن است اصلاً بوجود نمایند (۸-۲) و یا اینکه دیر و باعیار 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 آندی (بومی) هم وجود دارد.

آزمایش تکمیلی و تفکیکی سرم شناسی در حصبه

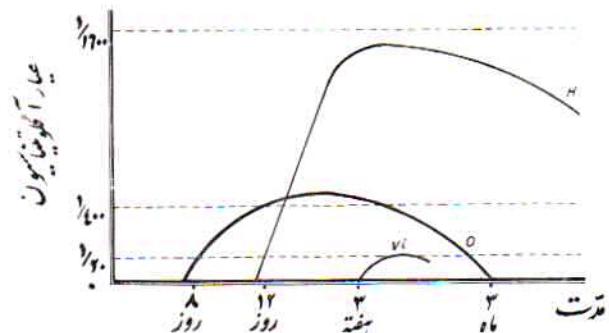
باید دانست که آزمایش تکمیلی و تفکیکی در فرانسه بنام ویدال فلیکس خوانده میشود (۲، ۱۳، ۸۱، ۱۰) و در ایران هم پیشنهاد شده است که بدین نام خوانده شود (۲) و از نظر علمی هم صحیع است، ولی بهتر است که آزمایش کیفی هم در ایران به همان نام ویدال و آزمایش قبلی بنام ویدال کلاسیک خوانده شود، زیرا اعداء زیادی از پزشکان 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 (۱۵-۱۲-۹-۷-۵-۴)، در شوروی بنام آزمایش ویدال (۱۴) و در آلمان و اتریش بنام آزمایش Grüber-Widal خوانده میشود (۶). اغلب ملاحظه میگردد که پزشکان فارغ-التحصیل کشورهای تامبرده با ویدال فلیکس اظهار ناشائی هی کنند، علاوه بر آن ممکن است احياناً آزمایش اگر بنام Widal-Felix خوانده شود با آزمایش Weil-Felix، که برای دیکتنزیوزها 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 زن بکار برده شده خود میکرب باشد این میساند که آزمایش کلاسیک ویدال بوده است، در حالیکه اگر آنتی زنهای بکار برده شده هم O و هم H باشند در نتیجه ویدال کیفی است. مثلاً اگر در نتیجه آزمایش

میرساند که در آن هم آنتی کورهایی در مقابل آنتی ژن O و هم در مقابل آنتی ژن H بمقدارقابل ارزش برای تشخیص بیماری وجود دارند.

تفسیر این مورد، مثلاً آزمایشی است که با BO به نسبت $\frac{1}{\sqrt{2}}$ مثبت و با BH به نسبت $\frac{1}{\sqrt{2}}$ مثبت باشد. تفسیر آن یک تب پارا-اتیفوئیدی منتجه از S. para B میباشد.

۲- جواب آزمایش TO_{۴۰۰} BH_{۱۰۰} و BO_{۱۰۰} مثبت و بقیه منفی (ستون ۲ جدول).



نمودار ۱- زمان بیماری و ایجاد آنتیکورهای O و H₊ افزایش و کاهش آنها.

	1	2	3	4	5	6	7
TO	4..	2..	2..	1..	-	4..	-
TH	1..	-	-	-	4..	14..	2..
AO	-	-	-	-	-	-	-
AH	-	-	-	-	1..	1..	-
BO	-	4..	-	2..	-	-	-
BH	-	1..	-	-	1..	1..	-

جدول ۹- مثاباً في ازدياد جواب آزمایش ویدال

تفسیر این مورد یک تب حصبه‌ای عنجهاد S. para B همیاشد که عامل بیماری با باسیل تیفوئید آنتی زن مشترک O دارد و بهمین علت است که TO هم به تسبیت قابل ارزش مثبت شده است.

۳- جواب آزمایش بدین قرار است: TO_B^۱ مثبت و بقیه منفی است (ستون ۳ جدول)، یعنی آزمایش فقط با آنتی زن O باسیل ابرت (S. typhi) بمقدار قابل ارزش مثبت است . دراین مورد آزمایش را بطری مختلف میتوان تفسیر نمود از این قرار :

الف- حصبه در حدود روز هفتم الی دهم، در این حال چون آنکه کورهای O نزدتر بوجود می‌آید، لذا آزمایش در مقابل آنکه ژن O مثبت شده است . اگر پس از چند روز برای یک چنین مورد حصبه‌ای، آزمایش ویدال را تکرار کنیم، خواهیم دید که عیار آزمایش O بالارفته، یعنی مقدار بیشتر آنکه کورد O تولید شده است، و بعلاوه آزمایش در مقابل آنکه ژن فلاذر با سیل ابرت هم بمقدار قابل ارزش مثبت، میگردد، مثلا نتیجه TO $\frac{1}{\mu}$ مثبت و TH $\frac{1}{\mu}$ مثبت خواهد گردید.

ب - ممکن است عفونت، ناشی از سالمونلائی باشد که دارای آنتی زن مشترک O با بسیل ابرت است، ولی آنتی زن H آنها مختلف است، در این صورت اگر آزمایش با آنتی زن H چنین سالمونلائی انجام گیرد نتیجه با آن مشتب خواهد گردید. بخصوص در عفونت های ناشی از *S. enteritidis* چنین حالتی زیاد مشاهده می شود. در این مورد جون این میکروب آنتی زن O مشترک با بسیل ابرت

بطور مثال باید گفته شود که در انگلستان این عیار در افراد سالم خیلی پائین است، بطوریکه یک عیار H $\frac{1}{5}$ در اوائل هفته دوم در نزد بیماریکه سابقه واکسیناسیون و ابتلا به تیفوئید را نداشته کاملاً قابل ارزش است (۱۲). در حالیکه همین عیار در زیاد در نزد بیماران ایرانی که تیفوئید ندارند وهم چنین افراد سالم با بعضی از آنکه ژنهای H مبیننم و هیچ ارزشی هم نمیتوان برای آن به تنهایی قائل شد. روی همین اصل است که در بخش عفونی بیمارستان بهلوی تهران، برای نتایج بدست آمده با آنکه ژن H کمتر از $\frac{1}{20}$ باشد ارزش قائل نیستند و آنرا نتیجه‌ی احتمالی (Suggestive) جهت تشخیص می‌دانند (۲).

۵- بالاخره چه نوع آنتی زن بکار برده شده است؟ (۷).

در ایران آنتی زنهای ساخت آزمایشگاههای مختلف برای انجام آزمایش ویدال یکارمیرود و متناسبهای این آنتی زنها بیک نسبت ارزش ندارند و از نظر تفسیر نتایج هم متفاوتند، چنانکه یکی از آنها نتیجه‌ی از $\frac{1}{\infty}$ بیلا را قابل ارزش میداند، دیگری نتیجه‌ی $\frac{1}{\infty}$ را هم برای آنتی زن 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 آزمایش‌های مثبت کمتر از $\frac{1}{\infty}$ باهیج بک از آنتی زنهای H و H₂ 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 $\frac{1}{\infty}$ یا بیشتر باید بدقت مورد نظر قرار گیرد. اکنون برای روشن شدن کامل، طلب نتایج مختلفی را که ممکن است آزمایشگاه گز ارش دهد مورد مطالعه قرار می‌دهیم،

مثالهای مختلف از نظر تفسیر نتایج آزمایش ویدال:

چندین مورد هیتوان در نظر گرفت: (۱۰)

۱- جواب آزمایشگاه مثلاً اینست، آزمایش با TO به نسبت $\frac{1}{4}$ مثبت، با TH به نسبت $\frac{1}{4}$ مثبت و باقیه منفی است (ستون ۱ جدول). تفسیر این مورد خیلی آسان و وجود حصبه‌های را در حالت استقرار

باواکسن T.A.B. واکسینه شده ولی در عین حال فعلاً مبتلا به حصبه است، زیرا TO هم به نسبت $\frac{1}{100}$ مثبت است، بخصوص در مواردی که بیمار با تعداد خیلی زیاد میکرب، که از نظر آنتی زنی قوی باشد آلوده شده باشد چنین نتیجه‌های بدست می‌آید.

۷- آزمایش با TH به نسبت $\frac{1}{10}$ مثبت و با بقیه منفی است (ستون هفتم جدول)، در این مورد لاقل 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 ناعملوم فعلی بیمار، مقدار آنها زیاد شده است.

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

پ- عفونت سالمونلائی که دارای فاکتور H مشابه با S. typhi باشد ولی O آنها متفاوت است. هرچند 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 بیمارانیکه در اوایل بیماری با Corticosteroid Chl-o ramphenicol و یا هردو توأم تحت درمان قرار گرفته باشد، در حالیکه این مواد در بودجه آمدن آنتی کورهای H اثر چندانی ندارند ولی از پیدایش آنتی کورهای O جلوگیری می‌کنند (۹) و در نتیجه جوابی بدینسان بدست می‌آید. در این مورد باید امتحان مجددی انجام داد و اگر عیار H بالا رود دلالت زیادی بر یوون تیفوئید را 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 بموضع 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 (۱۰ و ۳۹). 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 زن V₇ برای تشخیص بیماری بکار نمیرود. زیرا همان طور که در نمودار یکدیگر می‌شود

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

پ- درصورتیکه بیماری ناشی از نوع IV باسیل (Yersinia) (Pseudotuberculosis) Malassez-Vignal میکرب آنتی زن مشترک O با باسیل ابرت دارد، لذا آزمایش مثبت شده است. در این مورد برای تشخیص این بیماری علاوه بر تجسس میکرب، به اندازه موراکسین باید متول مگردید. ت- این مورد که خیلی نادر است (۱۶۳ مورد در ۱۶۳ مورد (۸)) عفونت حصبه‌ای است که هیچگاه آزمایش با آنتی زن H آن مثبت نخواهد شد، چه بیماری از باسیل ابرتی (S. typhi) ناشی شده که میکرب بدون آنتی زن H است، لذا آنتی کور H تولید نخواهد شد.

۴- آزمایش با $\frac{1}{10}$ مثبت، با $\frac{1}{100}$ BO مثبت و با بقیه منفی است (ستون ۴ جدول). در تفسیر آن امکانات زیر را باید در نظر گرفت:

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

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

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

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

۵- آزمایش با آنتی زن H هرسه 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 سه‌ماه قبل واکسینه شده باشد. اکون 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 قبل از گفته شد آنتی کور خوب تولید ننموده و بالاصلاً تولید نمی‌کند.

۶- آزمایش با TO و TH به نسبت قابل ارزشی مثبت بوده و با AH و BH هم به نسبت‌های $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{200}$ مثبت است (ستون ششم جدول).

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

میکروب حصبه (typhoid carriers) دارای آنتی کور Vi درخون میباشند، امروزه معتقدند که بین ۹۰ تا ۸۰ 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).

آنتی کور آن دیر موجود می‌آید (درحدود سه هفته پس از آغاز بیماری)، ولی از آن برای تشخیص حاملین میکروب کمک گرفته میشود، باضافه آزمایشهای میکروب شناسی (۲۷۶ و ۹۰ و ۱۲۰ و ۱۳۵). بطور کلی برخلاف عقیده Felix که عقیده داشت کلیه حاملین

REFERENCES:

- ۱- دکتر مفوجهر اقبال ۱۳۳۲- بیماریهای عفونی- کنفرانسهای بالینی- صفحات ۴۲ و ۳۹ شرکت سهامی چهر- تهران.
- ۲- دکتر ن- م- مژدهی ۱۳۴۴- بیماریهای عفونی- جلد اول- شرح و تفسیر امراض باکتریال- 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 LTD 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. Aksanova 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.