

نامه ماگانه
واشنگتن پست
هفت تحریریه

دکتر محمد حسن مانی
دکتر محمد علی ملکی
دکتر حسن میردامادی
دکتر ابوالقاسم نجم آبادی

دکتر محمود سیاسی
دکتر جهان شاه صاحب
دکتر صادق عزیزی
دکتر محمد فریب
رئیس هیئت تحریریه - دکتر جهان شاه صاحب
مدیر داخلی - دکتر محمد بهشتی

دکتر محمد حسین اربیب
دکتر ناصر انصاری
دکتر محمد بهشتی
دکتر حسین بهراب

شماره پنجم

بهمن ماه ۱۳۴۲

سال یازدهم

تئوری روش نوین آزمایش و اسرمان

تعارف

دکتر حسن میردامادی

استاد کرسی سرم شناسی

امروزه برای تشخیص سیفیلیس آزمایشهای سرمی مختلفی بر اساس فلو کولاسیون در دسترس است که برخی از آنها مانند آزمایش کان بسیار حساس میباشد و پاره دیگر مانند آزمایش وی-دی-آر-ال (۱) حساسیت کمتری دارد ولی نتایج آن اختصاصی تر است و در هر دو آزمایش نتیجه بفاصله چند دقیقه بدست می آید .
قاعدتاً باید بوسیله اینگونه آزمایشهای فلو کولاسیون که نتیجه قطعی آنها در ظرف مدت کوتاهی معلوم میگردد پزشکان نسبت به نتیجه آزمایش و اسرمان بی نیاز باشند چنانکه هم اکنون در برخی از مراکز سرم شناسی آمریکا برای تشخیص سیفیلیس فقط آزمایشهای فلو کولاسیون متداول است با وجود این هنوز هم در بیشتر مراکز سرم شناسی آمریکا و اروپا با آزمایش و اسرمان جزء لاینفک سرم شناسی سیفیلیس میباشد .

۱ - V. D. R. L. test

از این گذشته هنوز هم آزمایشهای ثبوت مکمل برای تشخیص برخی از بیماریهای انگلی و ویروسی از وسایل مهم تشخیص است و بی‌توسل بآنها تشخیص قطعی اینگونه بیماریها دشوار بلکه گاهی غیرممکن است.

بنابراین مقدمات شایسته است که هر قدر ممکن باشد نواقص آزمایشهایی که مانند واسرمان بر اساس ثبوت مکمل استوار گردیده است برطرف گردد.

هر چند در حال حاضر روشهای بسیار متعدد و مختلفی برای اجرای آزمایش واسرمان در دنیا معمول است اما میتوان بطور خلاصه آنها را به دو دسته تقسیم نمود:

الف: روشهایی که برای حساس نمودن آنتی ژن و ثبوت مکمل مخلوط سرم، آنتی ژن، مکمل را یکساعت تا یکساعت و نیم در گرمی ۳۸ درجه قرار میدهند.

ب: روشهایی که برای حساس نمودن آنتی ژن و ثبوت مکمل از برودت‌های میان صفر تا چهار درجه بمدت ۱۵ تا ۱۸ ساعت استفاده میشود.

جزئیات اجرای این دو روش یعنی تهیه آنتی ژن و سنجش عیار آن - سنجش عیار دستگاه معرف یا حلاله و طرز اجرای خود آزمایش در روشهای مختلف چندان متفاوت نمیباشد.

اصول اجرای روشهای مختلف آزمایش واسرمان هر چه باشد بعقیده نگارنده این سطور که متکی بر دلالتی است که ذیلاً یادداشت میگردد، چندان باقواعد ایمنی‌شناسی و روابط آنتی ژن و آنتی کور منطبق نمیباشد زیرا اولاد همه آزمایشهای ثبوت مکمل حجم کلی آبگونه‌ای که در آن واکنش بایستی انجام رسد ازدو تا سه سانتیمتر مکعب است و چون فعالیت مکمل در حجم زیاد از میان میرود و یا دست کم قسمتی از آن کسر میگردد از این جهت قطعاً اختلالاتی در آزمایش بظهور میرسد. ثانیاً در همه روشهاییکه مانند آزمایش «کولمر» برای حساس نمودن آنتی ژن و ثبوت مکمل از برودت ۴ درجه بمدت ۱۵ تا ۱۸ ساعت استفاده میشود همان ماندن چندین ساعت مخلوط آنتی ژن - سرم و مکمل که جایگاه مناسبی برای رشد میکروب است سبب تکثیر و نمو میکروبهای ساپروفیت در آن گردیده و در نتیجه قسمتی از مکمل بطور غیر اختصاصی جذب شده و از میان میرود. حتی برخی از کارشناسان سرم شناسی را عقیده بر این است که یکی از علل حساسیت آزمایش کولمر همان ماندن در برودت چهار درجه و پیدایش میکروبهای مختلف در مخلوط است.

ثالثاً بر طبق اصولی که امروزه بخوبی معلوم و مسلم است حساس شدن آنتی ژن بدین ترتیب انجام میشود که مولکولهای آنتی کور دورادور میسلهای آنتی ژن را فرا گرفته سطوح آنها را میپوشانند. بدیهی است هر گاه مخلوط آنتی ژن و آنتی کور بحال خود واگذار شود و عامل دیگری در این میان مؤثر نباشد اعم از اینکه این مجاورت در گرمی ۳۷ درجه و یا سردی ۴ درجه صورت وقوع پیدا کند بهر جهت آنتی ژن بانهایت آهستگی و بطور نامرتب حساس میگردد.

رابعاً در همه روشها معمول چنین است که مکمل را در همان آغاز کار یعنی پس از در آمیختن سرم با آنتی ژن بآن دو میافزایند. این کار غیر لازم بلکه مضراست زیرا تا وقتی که آنتی ژن بر اثر مجاورت با مولکولهای آنتی کور حساس نگردیده باشد وجود مکمل در این میان بیهوده است.

خامساً شاید علت اینکه برخی از آزمایشگاهها اصولاً از اجرای آزمایش و اسرمان گریزان هستند این باشد که برخلاف امتحانات فلو کولاسیون برای اجرای آزمایش و اسرمان صرف وقت و مواد بیشتری لازم است و همین عدم وجود هم آهنگی در وقت سبب شده است که آزمایشگاهها از اجرای آزمایش و اسرمان خود داری نمایند.

موجبات و دلایل یاد شده نگارنده را مجرب شد که در این آزمایش تغییراتی بوجود آورد و تا جایی که ممکن باشد معایب پنج گانه فوق را بر طرف کند. تجربیات مربوط باین آزمایش نوین در مراکز مهم سرم شناسی کشور امریکا بسال ۱۹۵۲ بعمل آمد و رویهمرفته در حدود ۶۰۰ سرم بیماران سیفیلیسی و غیر سیفیلیسی یا اشخاص سالم بامقایسه روشهای معمول سرم شناسی مانند آزمایش کان - آزمایش وی - دی - آر - ال و آزمایش کولهرمورد آزمایش قرار گرفت و نتایجی که بدست آمد کاملاً رضایت بخش بود.

در این روش نوین از حرکت دورانی (۱۲۰ تا ۱۸۰ دور در هر دقیقه) بمدت ده دقیقه و گرمی ۳۰ درجه استفاده میشود.

ناگفته نماند که پیش از نگارنده تنی چند از کارشناسان آلمانی و ژاپنی و آمریکائی مانند کادیس - ناوارو مارتین - هومبریا - تسو و در این اواخر پورتلا از حرکت برای ثبوت مکمل استفاده نموده اند اما هیچیک از این کارشناسان نتوانستند

از حرکت برای سرعت دادن ثبوت مکمل بشایستگی استفاده نمایند و تقریباً در همه روشهای مختلفی که توسط نامبردگان پیشنهاد گردیده است مخلوط آنتی ژن - سرم - مکمل در یک موقع و بشدت حرکت داده می شود - بدین ترتیب نه تنها به حساس نمودن آنتی ژن و ثبوت مکمل کمکی نمیشود بلکه تمام یا قسمتی از مکمل بر اثر حرکت سخت از بین میرود. خصوصیات و مزایای این روش نوین بشرح زیر است :

۱- چون مخلوط آنتی ژن ، سرم ، مکمل به آهستگی حرکت میکنند مکمل از میان نرفته و بدن زیان نمیرسد .

۲- چون آزمایش در حجم بسیار کم یعنی فقط $\frac{1}{6}$ سانتیمتر مکعب بانجام میرسد باینجهت فعالیت مکمل بحال اصلی خود باقی میماند .

۳- نظر باینکه مکمل موقعی به آزمایش افزوده میشود که قبلاً مخلوط سرم آنتی ژن را بمدت ده دقیقه در گرمی ۳۰ درجه بحرکت دورانی بوده و آنتی ژن کاملاً حساس گردیده است بنابراین بی آنکه مکمل از میان برود در این موقع بمخلوط افزوده شده بلافاصله ثابت میگردد .

۴- چون بجای لوله های معمول که ته آنها مقعر است لوله های تخت (۱) برای این آزمایش در نظر گرفته شده است و از این گذشته بهر لوله یک دانه بلوری کوچک افزوده میشود بنابراین حقیقتاً در ظرف همین مدت کوتاه آنتی ژن حساس میگردد و مکمل نیز بدن میچسبد زیرا در هر حرکت سطوح نوینی از آنتی ژن در معرض برخورد با مولکولهای دیگری از آنتی کور و مکمل قرار میگیرد .

۵- نظر باینکه در این آزمایش از مواد مختلف بمقدار کمی مصرف میشود از این جهت صرفه جوئی دروسائل کار فراهم میگردد .

۶- چون تقریباً در همان موقع بدست آمدن نتیجه آزمایشهای فلو کولاسیون نتیجه آزمایش واسرمان نیز بدست میآید لذا میتوان آنرا همراه با آزمایشهای فلو کولاسیون بانجام رسانید .

در شماره آینده نامه دانشکده پزشکی روش اجرای این آزمایش نوین ثبوت مکمل را برای تشخیص سیفیلیس بتفصیل یادداشت خواهیم نمود .

۱ - استعمال لوله های تخت برای آسان حرکت کردن دانه بلوری در لوله و مجاورت بیشتر ذرات آنتی کور با آنتی ژن میباشد و اثر فکر آقای دکتر ارسطو دستیار بخش سرم شناسی میباشد .

ماخذ و مدارك

- 1 - Kadisch , E , Ztschr . f . d . ges ' Neurol . u . psychiat .
56 : 260 . 920
- 2 - Navaro - Martin , and Honbria Dermat . Ztschr .
54 : 245 , 1928
- 3 - The Laboratory Diagnosis of Syphilis . Harry Eagle 1937
- 4 - Kabat and Mayer . Experimental Immuno . chemistry 1948
- 5 - Serology With lipide antigen . Rueben I. Kahu. 1950
- 9 - Annual Report of the Division of Laboratories and Research.
Albany 1950
- 7 - Immunology . Sherwood, 1950
- 8 - Fundamentals of Immunology, william C. Boyd 1947
- 9 - The Specificity of Serological Reactions, Karl Landsteiner, 1947
- 10 - Zeitschrift für Immunitäts forschung. Bd. 83. 1934 Heft 3/4