

# نامه‌نامه دانشکده پزشکی

## هیئت تحریریه :

دکتر ناصر انصاری	دکتر یحیی عدل	دکتر حسین گل‌کلاب
دکتر محمد بهشتی	دکتر صادق عزیزی	دکتر محمد علی ملکی
دکتر محمود سیاسی	دکتر محمد قریب	دکتر حسن میر دامادی
دکتر جهان‌شاه صالح	دکتر نصره‌الله کاسمی	دکتر هاشم هنجن

رئیس هیئت تحریریه - دکتر جهان‌شاه صالح  
مدیر داخلی - دکتر محمد بهشتی

شماره دوم

آبان ماه ۱۳۲۹

سال هشتم

## تغییر بی‌آزمایشی نشیبت

نگارش

دکتر میر دامادی

و

جواد جراح

استاد کرسی سرم‌شناسی

کارورز بخش سرم‌شناسی

از سال ۱۹۰۶ که «واسرمان - ناسیروبروک» با استفاده از اساسی که چندسال پیش «بورده» در خصوص همولیز و اثرات حلاله مکمل بر گویچه های سرخ خون حساس شده ریخته بود آزمایش خود را برای شناسائی بیماری کوفت بمیان آوردند تا کنون تغییرات بی‌شماری باین آزمایش داده شده است .

آزمایش واسرمان با اینکه در آغاز کارچندان برشالوده درستی استوار نبود اما نتایج رضایت بخش آن در مورد شناسائی کوفت سبب شد که هر روز بیشتر مورد توجه پزشکان قرار گیرد بطوری که میتوان گفت امروزه آزمایش واسرمان جزء لاینفک درمانگاه برای تشخیص کوفت و یا بازرسی درمان این بیماری قرار گرفته است در جریان ۴۴ سال که از پیدایش واکنش واسرمان می گذرد پیوسته این آزمایش مورد تغییرات و

اصلاحات بیشمار قرار گرفته است - این تغییرات از یک سو برای حساس نمودن و اختصاصی ساختن نتایج و از سوی دیگر برای آسان نمودن و عملی ساختن آن مورد لزوم یافته است .

شماره و شرح این تغییرات که از ۳۵ تغییر بر روش اصلی و بیش از هشتاد تغییر بر روش های فرعی میباشد از موضوع بحث امروز و حوصله این مقال خارج است و از این جهت است که در اینجا فقط بتوضیح و شرح تغییراتی که برای آسان نمودن آزمایش بعمل آمده است سخنی چند بمیان آورده میشود .

از جمله تغییراتی که برای آسان ساختن واکنش و اسرمان بعمل آمده است استفاده از نیروی حلاله طبیعی سرم انسان نسبت بخون گوسفند و نیز استفاده از مکمل طبیعی سرم انسان میباشد .

بسال ۱۹۰۸ یکی از کارشناسان بنام «باوئر»<sup>(۱)</sup> نشان داد که بجای سرم حلاله که معمولاً بوسیله خرگوش تدارک میشود میتوان از نیروی گشاینده سرم انسان که طبیعتاً نسبت بخون گوسفند موجود است استفاده نمود - روش کارشناس نامبرده چنین بود که سرم مورد آزمایش را نیم ساعت به  $56^{\circ}$  گرم نموده سپس با مقادیر متناسب آنتی ژن و مکملی که بوسیله سرم خو کچه هندی بدست می آید در آمیخته واکنش را بانجام می رسانید !

هر گاه سرم مورد آزمایش نیروی حلاله طبیعی نسبت بخون گوسفند نداشته باشد مقدار کمی از سرم طبیعی شخص دیگری که دارای همولیزین باشد بسرم اصلی افزوده میشود .

پس از چندی «اشترن»<sup>(۲)</sup> پیشنهاد نمود که برای آسانی حتی میتوان از بکار بردن سرم خو کچه هندی هم صرف نظر نمود از مکمل طبیعی خود سرم استفاده نمود و این البته مستلزم این است که هر چه زودتر سرم پس از گرفتن از بدن بکار برده شده و گرم نشود .

اهمیت آزمایش هشت که بسال ۱۹۲۲ از این دو تغییر یاد شده بعمل آمده در

این است که آن نیز بنوبه خود مبدأ پیدایش آزمایش های دیگری از این قبیل قرار گرفته و در پاره ای از کشورها از جمله ایران رواج کامل یافته است. دلایل اصلی رواج یافتن این آزمایش آسانی آن است بطوری که در کوچکترین ده میتوان آنرا بانجام رسانید زیرا خون کوسفند در هر نقطه ای فراهم است و هر گاه آنتی ژن مخصوص نیز موجود باشد دیگر آزمایش بچیز دیگری احتیاج ندارد. اما بدبختانه آزمایش هشت باروشی که فعلا در همه جا متداول است گاهی بیش از حد لزوم حساسیت دارد بطوریکه با سرم های طبیعی هم نتیجه مثبت بدست می دهد و زمانی حساسیت آن بحدی کم است که با سرم بیماران کوفتی هم نتیجه منفی در بردارد.

از جمله عواملی که برواکنش واسرمان تاثیر نموده گاهی آنرا بخطا مثبت و یا منفی میکند حساسیت فوق العاده مکمل برخی از سرم ها نسبت بگرمی میباشد. این حساسیت باندازه ایست که یکساعت گرمی  $37^{\circ}$  کافی است که بخش مهم و حتی همه آنرا از میان ببرد.

از یکسو کاهش یا از میان رفتن بخش مهمی از مکمل سرم و از سوی دیگر اثرات خنثی کننده که هر آنتی ژن کم و بیش نسبت به مکمل دارا میباشد تعادل عناصر مختلفی را که در لوله های آزمایش آمیخته شده است بر هم زده و بناچار اختلالاتی در آن راه یافته آنرا بخطا مثبت میکند.

بر طبق تحقیقاتی که در این چند سال اخیر از طرف کارشناسان آمریکائی انجام گردیده است هر گاه واکنش های ثبوت مکمل مدت درازی در یخ چال و گرمی  $4^{\circ}$  بماند ثبوت مکمل بهتر صورت گرفته و در عین حال بخش مهمی از مکمل بر اثر گرمی  $37^{\circ}$  نابود نمیگردد.

با در نظر گرفتن همین مزایای دو گانه است که از چندین باینطرف آزمایشی بنام « کولمر » در امریکا رواج پیدا کرده و بتدریج چنان اهمیت یافته است که جنبه رسمی بخود گرفته است.

اساس آزمایش کولمر بسال ۱۹۳۰ ریخته شده است ولی اصلاحات و

تغییراتی بسال ۱۹۴۵ بدان داده شده است که مشخصات آن بشرح زیر میباشد .

۱- پادکن آزمایش عبارت از شیرد آلكلی قلب کوساله است که قسمتی از لیپوئیدهای محلول در آستون آنرا جدا کرده و گذشته از حساس ساختن آن بوسیله کالسترون قسمتی از لیپوئیدهای محلول در آستون را دوباره بدان افزودند .

۲- سرم بیمار که نیم ساعت بوسیله گرمی  $56^{\circ}$  مکمل آن از میان برده شده است بمقادیر مختلف و متصاعد (از  $\frac{1}{2}$  تا  $\frac{1}{5}$ ) سانتیمتر مکعب بکار میرود و بوسیله افزایش آب نمک ۹ در هزار حجم هر مقدار سرم را به نیم سانتی متر مکعب رسانیده و برای اینکه وجود همولیزین طبیعی آن تأثیری بر همولیز نداشته باشد هر سرمی را پیش از اجرای آزمایش باخون گوسفند مخلوط نموده و بدین سان همولیزین طبیعی آنرا جدا می کنند .

۳- ثبوت مکمل در مدت بالنسبه طولانی یعنی ۱۵ - ۱۸ ساعت در گرمی  $4^{\circ}$  یخچال بانجام میرسد بطوری مکمل از میان نمی رود بنا بر این واکنش نباید در صفر درجه گذاشته شود .

۴- سنجش عیار مجموعه حلاله مانند معمول بعمل می آید .

۵- سنجش عیار مواد مختلف مانند آنتی ژن - سرم حلاله و مکمل بروش دقیق تری انجام میگردد .

میان مزایای مختلف واکنش کولمر ماتصمیم گرفتیم که ثبوت مکمل در گرمی  $4^{\circ}$  و مدت نسبتاً طولانی را بر گزیده آنرا باواکنش هشت منطبق سازیم .  
در این جایمورد نیست که مطلبی چند در خصوص مکمل و حساسیت آن نسبت به گرمی یاد داشت گردد .

بر حسب تحقیقاتی که چندسال پیش از طرف «زاگس»<sup>(۱)</sup> بعمل آمده و بعداً نیز از طرف کارشناسان دیگر تأیید گردیده است مکمل خود مر کب از دو جزء میباشد:

۱- جزء اول که آنرا «قسمت میانه» نام نهادند قسمتی از «اوگابولین» سرم

است که هر گاه سرم خو کچه هندی با آسید مخلوط شود در دمیکردد - هر گاه این درد دوباره در آب نمک ۹ در هزار محلول شود محلول اثرات حلاله‌ای بر گویچه‌های سرخ حساس شده ندارد .

۲- جزء دوم که آنرا «قسمت نهائی» نامیده‌اند آب گونده‌ایست که پس از ترسیب او گلوبولین سرم باقی می ماند و آن نیز به تنهائی اثرات حلاله ندارد . اکنون هر گاه این دو جزء را که هیچ یک جدا گانه دارای اثرات حلاله‌ای نسبت به گویچه های سرخ حساس شده نمیباشد باهم در آمیخته و در مجاورت گویچه های سرخ حساس شده قرار دهیم همولیز مانند معمول صورت می گیرد . عین همین تجزیه و تقسیم مکمل را بوسیله دیالیز و یاوسایل دیگر میتوان بدست آورد .

نباید فراموش کرد که قسمتی از مکمل موجود در درد او گلوبولین جزء ناپایدار مکمل بشمار میرود و همین قسمت است که نخست بگویچه ها و یا یاخته های حساس شده می پیوندد و هر چند عمل ثبوت آن در گرمی صفر درجه هم بانجام میرسد باوجود این همولیز انجام نمیگردد مگر آنکه قسمت انتهائی مکمل یعنی جزئی که محلول است بدان به پیوندد .

مکمل در گرمی های میان  $30^{\circ}$  و  $50^{\circ}$  از میان میرود و هر گاه سرم تازه حیوانی در گرمی اطراف صفر درجه قرار گیرد پس از ۲۴ ساعت ۲۵ - ۳۰ درصد از مکمل خود را از دست میدهد - حرارت  $25^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  پس از ۲۴ ساعت به نسبت ۵۰٪ از مکمل را نابود میکند و در گرمی  $56^{\circ}$  پس از مدتی کمتر از ۵ دقیقه ۹۵٪ مکمل را از میان بر میدارد و این گرمی در هر دو قسمت مکمل مؤثر میباشد .

بر طبق آزمایشهائی که در بخش سرم شناسی دانشکده بعمل آمده است گرمی  $37^{\circ}$  در مدت یکساعت بر مکمل سرم خون انسان بسیار مؤثر است و بطور متوسط پس از این مدت پنجاه تا شصت درصد مکمل از میان میرود .

از این مقدمات میتوان بخوبی پی برد که چرا واکنش هشت معمولی غالباً دارای نتایج مشکوک و یا نتایج مثبت و منفی غیر اختصاصی میباشد و بهمین جهت است که هر گاه

ثبوت مکمل بجای گرمی  $37^{\circ}$  در گرمی  $4^{\circ}$  و بجای یکساعت در مدت ۱۸ ساعت بانجام یرسد نتایج آن بیشتر قابل تطبیق با واسرمان میباشد.

جدول صفحه مقابل مقایسه نتایج آزمایش هشت معمولی و آزمایش هشت را که در گرمی  $4^{\circ}$  و مدت ۱۸ ساعت بانجام رسیده است با نتایج آزمایش کان و واسرمان بخوبی نشان می دهد.

### مدارك و ماخذ

- Harry Eagle. The laboratory diagnosis of syphilis 1937
- Kolmer J. A. A Am. J. Syph. 14: 241 1930
- Wassermann Neisser, und Bruck, c; Berl. Klin. Wchschr. 581: 745, 1906
- Hecht, H: Dermat wchschr 74: 300, 1992
- Karl Landsteiner Serological Reactions 1945

مقایسه نسبی نتایج دویست آزمایش سرم که بر روش - کان هشت معمولی و هشت تغییر یافته انجام گردیده است .

گروه	هشت تغییر یافته				هشت معمولی				واسر من										
	تاریخ	و.ب.	مثبت ضعیف	مثبت کامل	تاریخ	و.ب.	مثبت ضعیف	مثبت کامل	تاریخ	و.ب.	مثبت ضعیف	مثبت کامل							
واسر من مجموعاً	چند در صد مثبت	۱۲٪	۳۰٪	۱۱٪	۱۴٪	۸۵٪	۹٪	۷۵٪	۵۵٪	۲۳	۱۵۳	۵	۲۸	۱۱۲	۲۳	۳۷	۱۷۴	۳	۱۸
هشت تغییر یافته مجموعاً	چند در صد مثبت	۱۱٪	۳۰٪	۱۱٪	۱۴٪	۸۵٪	۹٪	۷۵٪	۵۵٪	۲۳	۱۵۳	۵	۲۸	۱۱۲	۲۳	۳۷	۱۷۴	۳	۱۸
هشت معمولی مجموعاً	چند در صد مثبت	۱۱٪	۳۰٪	۱۱٪	۱۴٪	۸۵٪	۹٪	۷۵٪	۵۵٪	۲۳	۱۵۳	۵	۲۸	۱۱۲	۲۳	۳۷	۱۷۴	۳	۱۸
تاریخ	۱۳۰۲	۱۳۰۳	۱۳۰۴	۱۳۰۵	۱۳۰۶	۱۳۰۷	۱۳۰۸	۱۳۰۹	۱۳۱۰	۱۳۱۱	۱۳۱۲	۱۳۱۳	۱۳۱۴	۱۳۱۵	۱۳۱۶	۱۳۱۷	۱۳۱۸	۱۳۱۹	۱۳۲۰

نتیجه - هرگاه آزمایش هشت را بجای یکساعت گذاشتن در گرمخانه ۳۷ مدت ۱۸ ساعت در گرمی ۴ قرار دهیم نتایج غیر اختصاصی آن به مراتب کمتر و تطابق آن با آزمایش واسر من و کان بیشتر خواهد گردید . شماره نتایج مشکوک و بلا جواب آن نیز بطور محسوس کمتر است .